ÜBER ASTHMA
UND SEINE
BEHANDLUNG

von

Dr. M. Saenger
in Magdeburg.





BERLIN 1910
VERLAG VON S. KARGER.
KARLSTRASSE 15.

Medizinischer Verlag von S. KARGER in Berlin NW. 6.

Über Asthma und seine Behandlung

von

Dr. M. Saenger
in Magdeburg.





BERLIN 1910
VERLAG VON S. KARGER.
KARLSTRASSE 16.

C. Schulze & Co., G. m. b. H., Gräfenhainichen.

Meinem Bruder und Freunde,

dem Rechtsanwalt Bernhard Saenger in Berlin

zugeeignet.

Vorwort.

Meine Arbeiten über ein neues erfolgversprechendes Heilverfahren gegen Asthma [1]) haben eine über Erwarten günstige Aufnahme gefunden. Es ist mir aber hierbei ergangen wie manchem Autor in ähnlicher Lage. Ein Teil meiner Ausführungen wurde herausgegriffen und als der wesentlichste Inhalt derselben hingestellt, während er doch für sich allein nur geringen Wert hat und seine eigentliche Bedeutung nur erst im Zusammenhang mit den übrigen nicht minder wichtigen Teilen meiner Ausführungen zur Geltung gelangt [2]). Die Folge davon war, daß das Verfahren vielfach mißverstanden und daher auch in ungeeigneter Weise angewandt worden ist.

Um dem abzuhelfen habe ich mich veranlaßt gesehen, in Folgendem jene Arbeiten zusammenzufassen und auf Grund einer in sechs Jahren an mehr als 500 Asthmakranken gesammelten Erfahrung zu ergänzen.

Ich habe mich ferner veranlaßt gesehen, zuvor meine Ansichten über Entstehungsweise und Wesen des Asthmas ausführlicher darzulegen als es in diesen Arbeiten geschehen ist. Dies soll aber kein bloßes Ornament sein. Da ich das hier in Frage kommende Heilverfahren nicht nur auf Grund meiner praktischen Erprobung desselben für ein äußerst wirksames, sondern auch aus theoretischen Gründen für ein besonders zweckmäßiges halte, weil es ein im wahren Sinne des Wortes kausales ist, so mußte ich auch, um dies zu begründen, die Anschauungen über die Natur des Asthmas darlegen, aus denen heraus es entstanden ist.

[1]) Vgl. Münchener medizinische Wochenschrift 1904 Nr. 8, Deutsche Ärzte-Zeitung 1. Juli 1905, Verhandlungen der deutschen laryngolorischen Gesellschaft im September 1907 in Dresden, Münchener medizinische Wochenschrift 1908 Nr. 28, „Über Asthmabehandlung“ IV. Aufl., Albert Rathke in Magdeburg.

[2]) Vgl. med. Klinik 1909 Nr. 26.

Inhalt.

I.

Entstehung und Wesen des Asthmas.

Von den hauptsächlichsten Krankheitserscheinungen eines Asthmaanfalles ist die Atemnot verhältnismäßig am leichtesten zu erklären. Zum großen Teile ist sie eine Folge der akuten Lungenvergrößerung. Durch diesen in folgendem ausführlicher zu besprechenden Zustand der Lungen ist deren Fähigkeit, die verbrauchte sauerstoffarme und stark kohlensäurehaltige Luft zu entleeren und frische, sauerstoffreiche aufzunehmen, sehr wesentlich beschränkt. Sodann bildet der katarrhalische Zustand der Bronchien bzw. Bronchiolen eine weitere mechanische Behinderung der Atmung. Dazu kommt die Schnelligkeit, mit der diese Atmungshindernisse zustande kommen. Die Intensität der durch sie bedingten Atemnot wird nämlich durch den Umstand, daß die Kranken sehr wenig Zeit haben, sich an sie zu gewöhnen, sehr wesentlich erhöht. Es gibt Kranke mit ungewöhnlich großem Lungenemphysem, die auch bei stärkerer körperlicher Anstrengung (Treppensteigen, Bergsteigen, Tanzen) nicht erheblich kurzatmiger werden als andere Menschen. Ferner pflegt die Kurzatmigkeit auch bei fortgeschrittener Lungentuberkulose trotz ausgedehnter Zerstörung der Lungensubstanz und trotz außerordentlicher Intensität der katarrhalischen Erscheinungen kaum jemals annähernd so heftig zu sein, wie die Atemnot während eines Asthmaanfalles [1]). Das gleiche gilt [2]) von der durch umfang-

---

[1]) Vgl. m. Arbeit: Über die Rückwirkung des Lungenemphysems auf den Verlauf des Asthmas. Münchener medizinische Wochenschrift 1908 Nr. 28.

[2]) Von besonders schweren Fällen natürlich abgesehen.

reiche Geschwulstbildung im Brustraum und auch von der etwa durch Exsudate hervorgerufenen Kurzatmigkeit. Der Grund dafür ist eben der Umstand, daß die Kranken Zeit gehabt haben, sich allmählich an das in Frage kommende Atmungshindernis zu gewöhnen. Schließlich spielen offenbar noch seelische Vorgänge anderer Art in der Entstehungsgeschichte der „asthmatischen“ Atemnot insofern eine Rolle, als sie, wie weiter unten dargelegt werden soll, an der Erzeugung des gesamten Symptomenkomplexes eines Asthmaanfalles mit beteiligt sind.

Weit schwieriger ist die Entstehung und das Wesen der Lungenvergrößerung im Asthmaanfall zu erklären.

Unter den bekannten Versuchen, diesen Zustand der Lunge verständlich zu machen, muß nun als der am wenigsten befriedigende die Annahme bezeichnet werden, daß ein durch tonischen Krampf bedingter Tiefstand des Zwerchfells die Ursache des vergrößerten Lungenvolumens während der Asthmaanfälle sei. Eine solche Annahme kann aber unmöglich richtig sein. Um dies darzutun ist es keineswegs nötig, auf die zahlreichen mehr oder weniger scharfsinnigen experimentellen Untersuchungen, welche zum Zweck ihrer Bestätigung oder Widerlegung angestellt worden sind, näher einzugehen. Daß diese Annahme nicht richtig sein kann, ergibt sich schon zur Genüge aus allgemein bekannten klinischen Tatsachen. So läßt sich das Kleinerwerden oder völlige Verschwinden der Herzdämpfung durch Überlagerung benachbarter Lungenteile unmöglich durch eine vis a fronte, d. h. durch die Zugwirkung des abgeflachten Zwerchfells, sondern nur durch eine vis a tergo, d. h. durch den Druck der aufgeblähten Lunge erklären. Das gleiche gilt von dem zuweilen vorkommenden ausgeprägten Verstrichensein der Schlüsselbeingruben und der oberen Interkostalräume bei heftigen Anfällen [1]). So läßt sich ferner der Umstand, daß auch während starker Anfälle

[1]) Ich habe, wie bei dieser Gelegenheit erwähnt werden mag, einen heftigen Anfall bei einem jungen Manne beobachtet, bei dem nicht nur die Schlüsselbeingruben und die oberen Interkostalräume, sondern auch der ganze Hals und zum Teil auch das Gesicht emphysematös aufgetrieben waren.

durch Palpation ein respiratorisches Auf- und Absteigen des Zwerchfelles häufig nachzuweisen ist, mit der Annahme eines tonischen Zwerchfellkrampfes kaum in Übereinstimmung bringen. So läßt sich schließlich der bekannte tympanitische Perkusionsschall schwerlich durch die Zugwirkung des kontrahierten Zwerchfells auf das Lungengewebe erklären. Das Zustandekommen dieses „trommelähnlichen“ Schalles wird vielmehr nur dann verständlich, wenn wir annehmen, daß die Lunge durch Aufblähung vergrößert ist, daß infolgedessen jener Schall durch die starke Spannung der eine abnorm reichliche Luftmenge einschließenden Wandungen der Lungenbläschen bedingt wird.

Was nun die Entstehung einer durch Blähung bedingten Lungenvergrößerung betrifft, so müssen wir uns zunächst vor Augen halten, daß ein solcher Zustand der Lunge schon durch eine erheblich verstärkte Atemtätigkeit hervorgerufen werden kann.

Obgleich bekanntlich unsere Ausatmungsmuskulatur erheblich kräftiger ist als die Einatmungsmuskulatur, so pflegen wir trotzdem bei verstärkter Atemtätigkeit aus irgendeinem Grunde z. B. infolge stärkerer körperlicher Anstrengung, tiefer einzuatmen als auszuatmen. Der Grund ist folgender. Unsere Ausatmung ist bei ruhiger Atmung stets eine passive, sie wird in der Hauptsache durch die Elastizität des Lungengewebes und der Rippen herbeigeführt. Und wenn wir, ohne daß ein körperlicher Zustand eine Verstärkung unserer Atemtätigkeit bedingt, aktiv ausatmen, so ist dies stets die Folge eines Willensaktes, wie dies beim Sprechen, Singen, Pfeifen, Blasen der Fall ist. Es ist uns daher durchaus etwas Ungewohntes aktiv auszuatmen. Wenn nun aus irgendeinem Grunde eine stärkere Inanspruchnahme unserer Atmung eintritt, so pflegt daher die Ausatmungsintensität sehr bald hinter der Einatmungsintensität zurückzubleiben und die Folge davon ist eine allmählich zunehmende Aufblähung der Lunge. Daß dieses in Wirklichkeit zutrifft, ist von verschiedenen Beobachtern z. B. von Helmholtz, von v. Hoffman, Baden-Baden u. a. festgestellt worden, daß nämlich schon

eine stärkere Inanspruchnahme der Atmung infolge stärkerer körperlicher Anstrengungen eine mehr oder weniger erhebliche akute Lungenblähung herbeiführen kann. Allerdings kann für sich allein durch eine solche Ursache nur eine sehr schnell wieder vorübergehende Lungenblähung, nicht aber eine solche von der Dauer wie sie auch bei kürzeren Asthmaanfällen vorkommt, hervorgerufen werden. Diese Ursache ist aber in Verbindung mit einem andern noch zu besprechenden Umstand an der Erzeugung der „asthmathischen“ Lungenblähung stets beteiligt.

Dagegen ist es wenig wahrscheinlich, daß eine einseitig Verstärkung der Ausatmung bei gleichzeitiger Verengung der Austrittspforte für den Ausatmungsluftstrom bei der Erzeugung der asthmatischen Lungenblähung eine wesentliche Rolle spielt, wenn eine solche Ursache auch sonst die Entstehung von chronischer Lungenblähung nach allgemeiner Auffassung begünstigt, z. B. bei Musikern, welche Blasinstrumente spielen.

Als die wichtigste Entstehungsursache der akuten Lungenerweiterung im Asthmaanfall muß eine abnorme Enge der feineren Bronchien betrachtet werden. Wenn nämlich diese an sich schon sehr engen Kanäle durch irgendeinen Umstand noch weiter verengt werden, so ist es sehr gut möglich, daß sie sich bei verstärkter Atemtätigkeit durch die energische Kompression des gesamten Brustrauminhalts während der Ausatmung vollständig oder fast vollständig verschließen, während sie bei der Einatmung für die Außenluft noch leidlich durchgängig bleiben. Und an der Erzeugung eines Asthmaanfalls ist, wie eben angedeutet und weiter unten etwas ausführlicher dargelegt worden ist, eine Verstärkung der Atemtätigkeit stets beteiligt. In der Tat lehrt denn auch die klinische Erfahrung, daß auf diese Weise nicht bloß theoretisch, sondern auch in Wirklichkeit Lungenblähung entstehen kann. So wissen wir, daß wenn infolge katarrhalisch entzündlicher[1])

---

[1]) Katarrhalisch-entzündlich ist eigentlich eine Tautologie. Denn jeder Katarrh ist ein entzündlicher, an einer Schleimhaut sich abspielender Vorgang.

Erkrankung ein Teil der kleineren Bronchien hochgradig verengt ist, ohne jedoch luftundurchgängig geworden zu sein, der Lungenabschnitt bzw. die Lungenabschnitte, in welche jene Luftwege münden, in den Zustand des Aufgeblähtseins geraten. Dazu kommt, daß man bei der physikalischen Untersuchung der Brust während eines Anfalls regelmäßig mehr oder weniger deutliche Stenosengeräusche wahrzunehmen vermag.

Zu den Ursachen, welche eine Verengung der feineren Bronchien zu Beginn und während eines Asthmaanfalles hervorrufen können, dürfen wir aber eine katarrhalisch-entzündliche Erkrankung dieser Luftwege nicht rechnen, sonst wäre es nicht verständlich, daß die katarrhalischen Erscheinungen während der Anfälle trotz der Heftigkeit, mit der sie aufzutreten und der Häufigkeit, mit der sie sich zu wiederholen pflegen, keine oder doch so wenig deutliche anatomische Veränderungen an der Bronchialschleimhaut hinterlassen. Dazu kommt, daß wir sonst keinen entzündlichen Vorgang an irgend einer anderen Körperstelle kennen, welcher so schnell entsteht und so schnell vorübergeht, wie es bei dem sogenannten Asthmakatarrh der Fall ist. Schließlich läßt sich die Annahme einer entzündlichen Natur dieses Katarrhs nicht gut mit folgenden Tatsachen in Übereinstimmung bringen: Wer viel Asthmakranke behandelt hat, weiß, daß Personen, welche wie Müller und Bäcker sich beständig in einer Mehlstaubathmosphäre aufhalten, sehr viel häufiger an Asthma erkranken als diejenigen Personen, welche durch ihren Beruf der beständigen Einatmung von Kohlenstaub ausgesetzt sind. Da nun Kohlenstaub wegen seiner Härte und seiner scharfen Ecken und Kanten weit mehr geeignet ist, eine Entzündung der Schleimhäute, mit welchen er in Berührung kommt, hervorzurufen, so müßte im Gegenteil Asthma bei Fabrikarbeitern im allgemeinen und insbesondere bei Heizern und Kohlenträgern viel häufiger vorkommen als bei

Jener Ausdruck wurde jedoch gewählt, um den „Asthmakatarrh", der kein entzündlicher Vorgang ist, von einem Bronchialkatarrh im eigentlichen Sinne zu unterscheiden.

Müllern und Bäckern, wenn eben das Asthma auf einer entzündlichen Erkrankung der Bronchialschleimhäute beruhte. Ferner müßten, wenn solches zuträfe, die asthmatischen Beschwerden beim Eintreten eines akuten Erkältungskatarrhs der Bronchien stets heftiger werden, bzw. aufs neue hervorgerufen werden. In Wirklichkeit aber ist auch dieses nicht der Fall. Ich habe vielmehr wiederholt das Gegenteil beobachtet, daß nämlich in Fällen, in denen die Anfälle sich besonders oft wiederholten oder auch in der relativ anfallfreien Zeit erhebliche Kurzatmigkeit vorhanden war, mit der durch den akuten entzündlichen Zustand der Bronchien hervorgerufenen Änderung der auskultatorisch wahrnehmbaren Geräusche und mit der Änderung der Sekretbeschaffenheit die asthmatischen Beschwerden wesentlich geringer wurden oder auch ganz verschwanden. Ja ähnliches wurde mir sogar von einigen Asthmapatienten berichtet, die eine Lungenentzündung überstanden hatten.

Da eine Geschwulstbildung im Brustraum, das Auftreten eines entzündlichen Flüssigkeitergusses und ähnliche „körperliche“ Ursachen ebenfalls in der Entstehungsgeschichte der asthmaerzeugenden Bronchialverengung eine Rolle nicht spielen können, so bleibt uns nach alle dem nichts übrig, als einen nervösen Ursprung dieser Bronchialverengung anzunehmen.

Erscheint die nervöse Entstehung dieser Verengung bei Asthmaanfällen hiernach so gut wie sicher gestellt zu sein, so sind wir in bezug auf die eine solche Entstehung vermittelnden körperlichen Vorgänge vorläufig auf Vermutungen angewiesen, welche nur einen mehr oder weniger hohen Grad von Wahrscheinlichkeit für sich beanspruchen können. Unter diesen Vermutungen ist die von Biermer stammende, in der Annahme eines Bronchialkrampfs bestehende, eine sehr naheliegende. Es ist jedoch wenig wahrscheinlich, daß eine durch Bronchialkrampf zustande gekommene Bronchialverengung ausreicht, oder wenigstens für sich allein ausreicht, eine Lungenblähung von der Intensität und von der Dauer, wie sie in Asthmaanfällen die Regel ist

herbeizuführen, da, wie A. Schmidt[1]) mit Recht hervorhebt, die in Betracht kommende Bronchialmuskulatur sich experimentell als leicht erschöpfbar erwiesen hat. Selbstverständlich blieben durch die Biermersche Hypothese die katarrhalischen Erscheinungen während der Anfälle unerklärt und müßten durch eine weitere Hypothese erklärt werden.

Es ist ferner bekanntlich versucht worden die anfallerzeugende Bronchialverengung durch vasomotorische Vorgänge zu erklären, ein Versuch, welcher weit mehr Beachtung verdient als der eben besprochene Erklärungsversuch. Daß auf nervösem Wege ein vermehrter Blutzufluß zu einzelnen Körperstellen und dadurch mehr oder weniger erhebliche Schwellungen entstehen können, ist bekannt. Und daß solche nervös-hyperämische Schwellungen, angenommen, daß sie innerhalb der Luftwege sich einstellen, eine mehr oder weniger hochgradige Behinderung ihrer Luftdurchgängigkeit herbeiführen müssen, wie dies tatsächlich in den Eingangspforten der Luftwege, den Nasenhöhlen häufig sich ereignet, ist klar. Ebenso ist auch leicht einzusehen, daß infolge nervös-hyperämischer Verschwellung der kleineren Bronchien sehr gut eine Lungenblähung von der Intensität und Dauer zustande kommen kann, wie sie bei den schwersten Asthmaanfällen beobachtet wird. Dazu kommt, daß die Schnelligkeit, mit der Anfälle häufig — wenn auch keineswegs immer — einzutreten pflegen, sich recht gut durch die eben besprochene Entstehungsweise der sie bedingenden Bronchialstenose erklären läßt.

Auch durch diese vasomotorische Theorie können die katarrhalischen Erscheinungen während der Asthmaanfälle nicht ohne weiteres miterklärt werden. Denn durch experimentelle Untersuchungen ist, wie sich aus den Lehrbüchern der Physiologie ergibt, festgestellt worden, daß in der Regel eine vermehrte oder veränderte Sekretion nicht lediglich durch einen vermehrten Blutgehalt des sezernierenden Teils

---

[1]) „Das Bronchialasthma als Typus des nervösen Katarrhs", Würzburger Abhandlungen.

hervorgebracht werden kann. Indessen ganz ausnahmslos scheint diese Regel nicht zu sein. So wird nach Durchschneidung der vasomotorischen Bahnen für die Leber im Rückenmark eine Zuckerausscheidung durch den Harn hervorgerufen. Dementsprechend wäre es also auch möglich, daß auch durch vasomotorische bzw. vasodilatorische Vorgänge nicht bloß eine Schleimhautanschwellung in den Bronchien, sondern auch eine Sekretionssteigerung und vielleicht auch eine Sekretionsveränderung in denselben herbeigeführt würde.

An und für sich lassen sich die katarrhalischen Erscheinungen während eines Asthmaanfalles auch direkt ebenfalls recht gut auf eine „nervöse" Ursache zurückführen[1]. So wissen wir, daß auf nervösem Wege die Tätigkeit verschiedener Sekretionsorgane sehr erheblich beeinflußt werden kann. Das bekannteste Beispiel ist die Tränenabsonderung als Folge von Gemütsbewegung. Ein weiteres bekanntes Beispiel ist eine reichliche Speichelabsonderung beim Erblicken, ja schon bei der Vorstellung leckerer Speisen. Gar mancher weiß ferner aus eigener Erfahrung, daß die Angst — z. B. während eines Examens — als schweißtreibendes Mittel wirken kann. Bekannt ist auch der Umstand, daß bei stillenden Frauen Gemütsbewegungen häufig recht ungünstig auf die Milchabsonderung wirken. Schließlich seien noch die Versuche des berühmten russischen Forschers Pawlow erwähnt[2], aus welchen sich die interessante Tatsache ergibt, daß durch psychische Einwirkung: die durch ein vorgehaltenes Fleischstück erregte Vorstellung des Verzehrens desselben die Tätigkeit der Speicheldrüsen nicht bloß quantitativ, sondern auch qualitativ deutlich beeinflußt werden kann.

Ob nun direkt oder indirekt durch Vermittlung der vasomotorischen Nerven der sogenannte Asthmakatarrh zustande kommt, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls steht soviel fest, daß er ebenso wie die Bronchialverengung wäh-

---

[1]) Und wir können demgemäß mit A. Schmidt l. c. den sogenannten Asthmakatarrh zur Unterscheidung von dem eigentlichen entzündlichen Bronchialkatarrh als einen nervösen bezeichnen.

[2]) Nach Hilger, „Hypnose" S. 28 zitiert.

rend des Anfalls funktioneller Natur ist. Im übrigen ließe sich, wenn wir eine direkte nervöse Entstehung des Asthmakatarrhs annehmen, darauf eine besondere Hypothese über die Entstehung der asthmogenen Bronchialstenose aufbauen. Bedenken wir nämlich, daß mit der vermehrten Tätigkeit eines Organes ein vermehrter Blutzufluß und zwar ein sehr erheblich vermehrter Blutzufluß zu demselben verbunden ist, so ergibt sich, daß durch die Annahme eines direkten nervösen Ursprungs der katarrhalischen Erscheinungen während eines Asthmaanfalles zugleich auch die Bronchialverengung durch sekundäre hyperämische Schleimhautschwellung während eines solchen mit erklärt werden kann. Dazu kommt, daß das Asthmasekret, das infolge seiner zähklebrigen Beschaffenheit [1]) sich nur äußerst schwer von seiner Unterlage ablösen und infolgedessen auch nur äußerst schwer herausbefördern läßt, geeignet ist, die bereits vorhandene abnorme Enge der Bronchiolen noch wesentlich zu vermehren.

Indessen gibt es auch hier ein Aber. Es kommen nämlich Asthmaanfälle vor, bei denen zwar eine hochgradige Verengung der kleineren Bronchien, dagegen keine ersichtlich vermehrte Sekretion, wenigstens anfangs nicht, wahrzunehmen ist. Die letztere kann in diesen Fällen also auch nicht eine sekundäre hyperämische Schleimhautschwellung herbeiführen.

Es gibt aber keinen ersichtlichen Grund, der uns zwingt, anzunehmen, daß die Bronchialverengung nur auf die eine oder die andere Weise entstehen kann. Warum soll also beispielsweise die hyperämische Schleimhautschwellung in den kleinen Bronchien in dem einen Fall nicht eine primäre, in einem anderen Fall nicht eine sekundäre, an eine Hypersekretion sich anschließende und durch diese hervorgerufene sein können?! Die mechanischen Folgen für die Atmung wären doch in dem einen Fall genau die gleichen wie in dem andern. Und in dem einen wie in dem anderen Falle ließe sich die hyperämische Verschwellung der Bronchien

---

[1]) Wie weit die von Curschmann und v. Leyden entdeckten charakteristischen mikroskopischen Bestandteile des Asthmasekrets für diese Eigenschaft desselben verantwortlich zu machen sind, mag dahingestellt bleiben.

recht gut, wie kurz zuvor dargelegt worden ist, durch die gleiche nervöse Ursache entstanden, denken. Auch ist es keineswegs ausgeschlossen, daß verschiedene durch die gleiche nervöse Ursache hervorgerufene Vorgänge an der Erzeugung der Bronchialverengung gleichzeitig oder nacheinander beteiligt sein können, daß ihre Wirkungen einander ergänzen oder ablösen, daß z. B. an einen Bronchialkrampf eine Hypersekretion mit sekundärer Bronchialverschwellung sich anschließt usw. usw. Daß solches, d. h. die Herbeiführung verschiedener körperlicher Vorgänge durch eine und dieselbe nervöse bzw. seelische Ursache möglich ist, ergibt sich unter anderem aus der bekannten Tatsache, daß bei sexuell sehr erregbaren männlichen Individuen durch die Wirkung der Phantasie im Schlafe, zuweilen auch im Wachzustande sowohl eine Erektion des Penis als auch eine Ejakulation des Sperma hervorgerufen werden kann. Dies ergibt sich ferner aus der noch bekannteren Tatsache, daß beim Weinen durch eine Gemütsbewegung zugleich eine Tränenabsonderung, eine besondere Veränderung des Gesichtsausdruckes und meist auch ein bestimmtes Intätigkeittreten des Stimmorgans herbeigeführt wird. Ähnliches findet beim Lachen und beim Erschrecken statt.

Es soll nun hier nicht der Versuch gemacht werden festzustellen, welche der vorstehend besprochenen Entstehungsmöglichkeiten der Bronchialverengung beim Asthmaanfall der wirklichen Entstehungsweise dieser Verengung am meisten entspricht. Bei dem heutigen Stand unseres Wissens ist es besser, diese Frage vor der Hand unentschieden zu lassen, als sie, wie bisher — nicht zum Vorteil unserer Einsicht in das Wesen des Asthmas — geschehen ist, in dogmatisch einseitiger Weise zu beantworten. Ein Fragezeichen ist dem Fortschritt unserer Erkenntnis weit weniger hinderlich als eine hartnäckig festgehaltene irrige Ansicht.

Es ist hier dargelegt worden, daß die Asthma erzeugende Bronchialverengung sowie der Asthmakatarrh, welcher Art die sie unmittelbar bedingenden Veränderungen an bzw. in

den Bronchien auch sein mögen, in letzter Linie auf nervöse Vorgänge zurückzuführen sind. Um nun zu einem besseren Verständnis des Wesens dieser Vorgänge zu gelangen, empfiehlt es sich, zunächst festzustellen, welcher Art die Gelegenheitsursachen sind, durch welche die Bronchialverengung und die sie begleitenden katarrhalischen Erscheinungen hervorgerufen werden, und ferner, was diese Gelegenheitsursachen miteinander etwa Gemeinsames haben.

Bekanntlich können Asthmaanfälle teils durch körperliche Umstände oder Vorgänge, teils durch seelische hervorgerufen werden. Bei einem großen Teil der zur ersten Klasse gehörigen Gelegenheitsursachen ist es augenscheinlich oder doch leicht nachzuweisen, daß sie, auch abgesehen von ihrer Fähigkeit, Asthmaanfälle zu erzeugen, entweder eine den normalen Ablauf der Atmung störende unangenehme Empfindung oder eine mehr direkte, materielle Behinderung der Atmung hervorrufen. Diese Wirkung der fraglichen Gelegenheitsursachen, welche der Kürze halber als vorasthmatische Atmungsstörung bezeichnet werden mag, kann sehr verschiedener Art und durch sehr verschiedene Ursachen bedingt sein. Sie kann in einem durch eingeatmeten Staub, durch eingeatmete kalte Luft u. dgl. m. oder auch durch einen krankhaften Zustand erzeugten Hustenreiz bestehen. Sie kann in der Empfindung bestehen, daß die einzuatmende Luft von übler oder ungeeigneter Beschaffenheit, z. B. durch das Vorhandensein eines schlechten Geruchs, oder durch zu große Trockenheit, oder durch zu große Feuchtigkeit usw., ist, was die Atmung zu etwas Unangenehmem macht. Besonders häufig besteht sie in einer mehr oder weniger erheblichen mechanischen Behinderung der Atmung. So wirkt eingeatmeter Mehlstaub, welcher wie bereits erwähnt, eine besonders häufige Ursache von Asthmaanfällen ist, dadurch „atmungsstörend“, daß er, mit dem auf der Schleimhaut vorhandenen Sekret sich zu einer zähen Masse verbindend, einen schwer zu entfernenden Überzug der Bronchialwandungen bildet, was bei den kleinen Bronchien eine nicht unwesentliche Verkleinerung ihres Querschnittes bedingt. So kann ferner eine horizontale

Körperlage dadurch zu einem unangenehm empfundenen mechanischen Atmungshindernis werden, weil dabei die Baucheingeweide das Zwerchfell tiefer in den Brustraum hineindrängen als es bei senkrechter Körperhaltung der Fall ist. Ähnlich wirkt die Empordrängung des Zwerchfelles durch Aufblähung des Magendarmkanals nach dem Genuß kohlensäurehaltiger Getränke (Bier, Selters, Sekt) oder auch durch Gasansammlung infolge abnormer Verdauungsvorgänge. In gleicher Weise kann das schnelle Sinken des Luftdruckes z. B. bei aufziehendem Gewitter eine Verengung des Brustraums durch den sich aufblähenden Magendarmkanal herbeiführen. Daß auch körperliche Anstrengungen und unter Umständen auch stärkeres Niesen, Husten und Lachen, welche Vorgänge nicht selten gelegentlich einen Asthmaanfall hervorrufen können, ebenfalls „atmungsstörend" wirken, ist ohne weiteres klar. Das gleiche gilt von einer wesentlichen Verminderung der Luftdurchgängigkeit der Nasenhöhlen infolge von Anschwellung der sogenannten Schwellkörper, der Anwesenheit von Polypen u. dgl. m.

Wenn bei den übrigen Gelegenheitsursachen des Asthmas eine ähnliche Beziehung zur Atmung wie bei den bisher erwähnten häufig schwieriger oder auf den ersten Blick überhaupt nicht nachweisbar erscheint, so ist sie darum doch stets vorhanden. Und dies gilt nicht nur von den körperlichen, sondern mindestens im gleichen Maße von den seelischen Gelegenheitsursachen jener Krankheit. Jene Beziehung ist nun bei den hier in Frage kommenden Gelegenheitsursachen vielfach in der Weise zu erklären, daß der einen Anfall verursachende Umstand zunächst einen störenden Einfluß auf die Herztätigkeit ausübt und dadurch eine mehr oder weniger deutliche Kurzatmigkeit hervorruft, welche, an sich noch keinen Anfall darstellend, das Eintreten eines solchen veranlaßt. Beispiele derartig wirkender, zu meiner Kenntnis gelangter Gelegenheitsursachen von Asthmaanfällen sind: ein heißes Fußbad, ein Flußbad bei niedriger Wassertemperatur, stärkere körperliche Anstrengungen, die Entfernung einer Rachenmandel, heftige sexuelle Erregung, stärkere Gemütsbewegungen

verschiedener Art. Zum Teil können aber auch Gelegenheitsursachen, welche an sich eine schmerzhafte oder unangenehme Empfindung oder auch eine stärkere seelische Erregung hervorrufen, mehr direkt, d. h. auch ohne Vermittelung einer gestörten Herztätigkeit die Atmung ungünstig beeinflussen. Daß man z. B. vor Schmerz, Angst, Schreck, Überraschung, Verlegenheit u. dgl. das Gefühl haben kann, als wenn „einem der Atem versagt", daß, wenn man unter solchen Umständen z. B. im Examen zu sprechen versucht, die Stimme gepreßt und kurzatmig klingt, wissen viele aus Erfahrung. Häufig ist auch bekanntlich in solchen Fällen die Atmung eine stark beschleunigte. Wer ferner über eine größere ärztliche Erfahrung verfügt, weiß, daß es eine Anzahl Menschen gibt, die in der Erregung mehr oder weniger starken Husten bekommen.

Wenn nun aber alle Umstände, welche einen Asthmaanfall hervorrufen können, das gemeinsam haben, daß sie, unabhängig davon, ob sie einen solchen wirklich hervorrufen oder nicht, auf jeden Fall eine der vorstehend besprochenen „Atmungsstörungen" verursachen, so ist auch anzunehmen, daß ihre anfallerzeugende Fähigkeit gerade auf diesen „vorasthmatischen Atmungsstörungen" beruht.

Daß dieses in Wirklichkeit zutrifft, dafür sprechen aber noch folgende Gründe.

Es ist zunächst kaum möglich, die Wirkungen auch nur der körperlichen Asthmaursachen in einheitlicher Weise durch gleichartige körperlich-nervöse Vorgänge befriedigend zu erklären. So kann es wohl an sich glaublich erscheinen, daß es genau die gleichen Vorgänge sind, welche die anfallerzeugenden Wirkungen von Reizzuständen in den verschiedensten Teilen des zum Atmungsapparat gehörigen Nervengebiets vermitteln. Daß es aber genau die gleichen körperlich-nervösen Vorgänge sein sollen, welche auch die asthmaerzeugenden Wirkungen von Reizzuständen in den Nervengebieten anatomisch ganz entlegener und physiologisch durchaus wesensverschiedener Organe vermitteln, z. B. beim Ausbleiben der Menstruation, wie es in zwei von mir behandelten

Fällen sich wiederholt ereignete, wäre — bei dem heutigen Stande unseres physiologischen Wissens — etwas sehr schwer Verständliches. Und derartige von entfernten Organen ausgelösten Asthmabeschwerden sind durchaus keine besonders seltenen Vorkommnisse.

Eine einheitliche Entstehungsweise des Asthmas durch rein körperlich-nervöse Vorgänge ist vollends aus dem Grunde ganz undenkbar, weil ja diese Krankheit nicht nur durch körperliche Einwirkungen hervorgerufen wird, sondern in vielen Fällen auch infolge seelischer Einwirkungen zustande kommt. Es bleibt uns demnach — wenn es richtig ist, daß gleiche Wirkungen nur durch gleiche Ursachen hervorgerufen werden können — nichts übrig als anzunehmen, daß alle Asthmaursachen, mögen sie an sich körperlicher oder seelischer Natur sein, nur durch eine von ihnen ausgehende seelische Wirkung Asthma zu erzeugen vermögen.

Daß die Verschwellung der Bronchien, die abnorme Sekretion in denselben und die dadurch bedingten, für das Asthma charakteristischen Folgeerscheinungen durch seelische Einflüsse hervorgerufen werden sollen, kann im übrigen für uns nichts Befremdendes haben. Kennen wir doch, wie oben dargelegt worden ist, genügend Beispiele, aus denen sich die Möglichkeit derartiger körperlicher Folgeerscheinungen seelischer Einflüsse ergibt.

Was nun die von den einzelnen Asthmaursachen hervorgerufenen, ihre Wirksamkeit bedingenden seelischen Vorgänge betrifft, so bestehen sie in einer durch eine der vorbesprochenen „vorasthmatischen Atmungsstörungen“ hervorgerufenen mehr oder weniger deutlichen Vorstellung, daß der Zustand des Atmungsapparates ein besorgniserregender sein müsse. Jene Vorgänge lassen sich also kurz als eine krankhafte Hinlenkung der Aufmerksamkeit auf den aus irgendeinem Grunde bedenklich erscheinenden Zustand der Atmungsorgane kennzeichnen [1]). Es fragt sich, warum

[1]) Demgegenüber sei daran erinnert, daß bekanntlich Lungenkranke ihrem Leiden in der Regel weit weniger Bedeutung beilegen, als dem Ernst desselben entspricht.

denn dadurch eine Verschwellung der Bronchien und eine abnorme Sekretion in denselben hervorgerufen wird. Dies läßt sich natürlich nur in der Weise „erklären“, daß wir feststellen, ob und wie weit die hier in Betracht kommenden seelisch-körperlichen Vorgänge den seelisch-körperlichen Vorgängen, welche analogen bereits bekannten Erscheinungen zugrunde liegen, gleich sind. Es läßt sich nun bei sehr vielen an Asthma leidenden Personen mit Bestimmtheit nachweisen, daß sie mehr oder weniger lange Zeit, ehe sie von dieser Krankheit heimgesucht worden sind, an Bronchialkatarrh gelitten haben. Es läßt sich ferner hierbei vielfach auch feststellen, daß dieser Bronchialkatarrh den davon Betroffenen und, was zum Teil dasselbe bedeutet, auch deren Angehörigen große Besorgnis eingeflößt hat. Wird aber durch irgendeinen Umstand die Erinnerung an die durch diese Krankheit verursachten Empfindungen wie den Hustenreiz, das Gefühl des Druckes in der Brust, die durch das Gehör und zum Teil durch das Gefühl wahrgenommenen katarrhalischen Erscheinungen wachgerufen und wird diese Erinnerung dadurch zu einer besonders lebhaften, daß die früher gehabte Besorgnis, der Zustand des Atmungsapparates sei ein bedenklicher, sich wieder einstellt, so kann dies wie in analogen Fällen das Eintreten von körperlichen, vom Willen unabhängigen Vorgängen zur Folge haben, welche früher — in anderer ursächlicher Verknüpfung — von jenen Empfindungen begleitet waren. Wie in dem oben erwähnten Pawlowschen Versuch die lebhafte Erinnerung an die mit dem Verzehren eines vorgehaltenen Fleischstückes verbundenen Empfindungen eine Intätigkeittreten der Verdauungsdrüsen zur Folge hatte, wie es bei der wirklichen Nahrungsaufnahme stattzuhaben pflegt, so kann auch die lebhafte Erinnerung an früher bei Bronchialkatarrh gehabte Empfindungen das Eintreten von kongestiven nnd sekretorischen Vorgängen bewirken, welche denen ähnlich sind, wie sie bei einem solchen Katarrh vor-

kommen. Ob übrigens der auf diese Weise entstandene funktionelle Bronchialkatarrh sich nur auf die kleineren Bronchien beschränkt, und wie dies zu erklären sei, oder ob er ein allgemeiner, sich über sämtliche Verzweigungen des Bronchialbaumes erstreckender ist, mag dahingestellt bleiben. Ist er, wie es wohl wahrscheinlich ist, ein allgemeiner, so erklärt sich der Umstand, daß er hauptsächlich, nur soweit er sich auch auf die kleineren Bronchien erstreckt, zu unserer Wahrnehmung gelangt, aus der verhältnismäßig sehr geringen Menge [1]) des produzierten Sekrets. Denn dieselbe Menge Sekret, dessen Bewegung in den engen Kanälen der Bronchialverzweigungen sehr deutliche Geräusche hervorruft, wird unter gleichen Umständen in den weiteren Bronchien keinerlei wahrnehmbare akustische Erscheinungen hervorzurufen vermögen. Dazu kommt, daß die mit der abnormen Sekretion verbundene primäre oder sekundäre hyperämische Schleimhautschwellung in den kleinen Bronchien eine erhebliche Behinderung der Luftdurchgängigkeit bewirken kann, während sie in den weiteren Bronchien ohne jeden wahrnehmbaren Einfluß bleibt.

Wie dem auch sei, jedenfalls ist der durch seelische Einflüsse entstandene nervöse oder funktionelle Bronchialkatarrh noch kein Asthmaanfall. Zu einem solchen wird oder richtiger führt er erst dann, wenn er unter Umständen entsteht, welche einerseits neben vielleicht sonstigen die Erinnerung an frühere katarrhalische Erkrankungen der Bronchien wachrufenden Empfindungen eine stärkere, wenn auch nur schnell vorübergehende Atemnot hervorrufen und andererseits eine objektive kritische Beurteilung dieser Atemnot und jener Empfindungen unmöglich machen oder doch sehr erschweren. Die früher gehabte Besorgniss wegen eines bedenklichen Zustandes des Atmungsapparates, die jedoch im Grunde nichts anderes ist als eine mehr oder weniger deutlich zum Bewußtsein gelangende Furcht vor einer durch den

[1]) Dieselbe steht bekanntlich in keinem Verhältnis zu der Intensität der durch sie bedingten katarrhalischen Geräusche.

„Brustkatarrh“ bedingten Erstickungsgefahr, stellt sich dadurch wieder ein und wird durch die Umstände, die sie jetzt hervorrufen, zu einer außerordentlich heftigen.

Die Folge davon ist denn eine plötzliche außerordentliche Beschleunigung und Verstärkung der Atmung, was, da doch gleichzeitig durch dieselben Umstände eine Verengung der Bronchien bewirkt worden ist, nach dem oben S. 9 und 10 Dargelegten, eine Lungenaufblähung und das Eintreten der übrigen Krankheitserscheinungen eines Asthmaanfalles herbeiführen muß. Ist aber auf diese Weise einmal der erste Anfall zustande gekommen, so genügen dann später objektiv weiter geringfügigere Anlässe, um neue Anfälle hervorzurufen.

Diese Anlässe müssen nur so beschaffen sein, daß sie selbst, wenn sie auch keine der mit einem Anfall verknüpften Empfindungen wirklich verursachen, doch die Erinnerung an diese Empfindungen in lebhafter Weise wachrufen. Anlaß zur Entstehung eines Asthmaanfalles können bei bereits vorhandener etwa durch einen ersten Anfall begründeter Disposition z. B. folgende Umstände sein: nießen, lachen, gehen, oder sich hinlegen nach einer Hauptmahlzeit, ein als unangenehm empfundener Geruch, Aufenthalt in schwüler Luft, ferner freudige und unangenehme Gemütsbewegungen verschiedener Art [1]). Sehr wichtig für das Zustandekommen späterer Anfälle sind aber die Umstände, unter denen der erste Anfall zustande gekommen ist.

Nur wenn wir dieses im Auge behalten, vermögen wir die rätselhafte Wirkung mancher Umstände auf das Zustandekommen von späteren Asthmaanfällen zu erklären, die sonst kaum zu erklären sind, z. B. die anscheinend asthmaerzeugende Wirkung bestimmter Gegenden, Städte, Straßen, Zimmer. Es sind eben nicht materielle Eigenschaften der

---

[1]) Vgl. die Ausführungen über Gelegenheitsursachen und vorasthmatischen Atmungsstörungen.

fraglichen Örtlichkeiten, sondern nur durch sie angeregte Ideenverbindungen, welche mit mehr oder weniger großer Deutlichkeit die Erinnerung an die den ersten Anfall begleitenden Empfindungen wachrufen.

Zum besseren Verständnis der Wirkungsweise der Gelegenheitsursachen von Asthmaanfällen ist es ferner nötig, darauf hinzuweisen, daß solche Anfälle nicht immer oder nicht vorzugsweise plötzlich, wie allgemein angenommen wird, sondern sehr häufig allmählich entstehen. Es kann ein durch irgendeinen Umstand hervorgerufener Blutandrang nach der Brust und ein sich anschließender funktioneller Katarrh stundenlang bestehen, ehe es, oft erst infolge eines neuen, Kurzatmigkeit erzeugenden Umstandes, z. B. infolge von Treppensteigen oder infolge von horizontaler Lage kurz nach dem Essen, zu einem regelrechten Anfall kommt. Manchmal sogar kann, wie ich einige Male zu beobachten Gelegenheit hatte, der hyperämisch-katarrhalische Zustand der Bronchien stundenlang, ja tagelang bestehen und schließlich wieder vorübergehen, ohne daß es zu einem eigentlichen Asthmaanfall kommt. Meistens verläuft das Zustandekommen eines Anfalles in der Weise, daß die objektive Behinderung der Atmung anfangs nur eine geringe ist, aber in steter Wechselwirkung mit dem durch sie hervorgerufenen Gefühl des Beengtseins und der von diesem Gefühl hervorgerufenen verstärkten Atmung immer mehr zunimmt, bis schließlich objektiv und subjektiv die hochgradige Atemnot erzeugt ist, die für einen Asthmaanfall charakteristisch ist. Dies gilt sowohl für die im Wachzustande als auch für die im Schlaf entstandenen Anfälle.

Die hier gekennzeichnete Entstehungsweise des ersten Asthmaanfalles mag durch folgende Beispiele veranschaulicht werden: Ein kleiner Patient bekam, wie bereits erwähnt, seinen ersten Anfall während der Entfernung einer Rachenmandel. Er hatte zuvor an heftigen „Brustkatarrhen" gelitten. Durch die Operation wurde momentan die Atmung objektiv behindert, zum Teil wohl auch durch eine infolge der starken Gemütsbewegung bewirkten Störung der Herztätigkeit. Viel-

leicht wurde auch durch aspiriertes Blut ein katarrh-ähnliches Geräusch hervorgerufen. Jedenfalls war die durch die Operation geschaffene Situation geeignet, einerseits die Erinnerung an die früheren Erkrankungen an Bronchialkatarrh und andererseits die Furcht, ersticken zu müssen, hervorzurufen und dadurch wiederum einerseits eine funktionelle Bronchialstenose und andererseits infolge der beschleunigten und verstärkten Atmung eine Lungenaufblähung und den übrigen Symptomenkomplex eines Asthmaanfalles zu erzeugen. In einem anderen Falle wurde die erste „vorasthmatische Atmungsstörung" durch längeres Gehen gegen einen heftig wehenden Nordostwind, welcher auch bei Personen, die nie zuvor an Bronchialkatarrh gelitten haben, vorübergehende Kurzatmigkeit erzeugen kann, hervorgerufen. Da in dem fraglichen Falle aber bereits wiederholt Erkrankungen an Bronchialkatarrh stattgefunden hatten, so ist das Zustandekommen des ersten Anfalles nach dem eben Ausgeführten erklärlich. Bei einer Patientin, welche ebenfalls früher viel an Bronchialkatarrh gelitten hatte, stellte sich der erste Anfall während der Hochzeitsnacht ein. Bei einer anderen während eines heißen Fußbades. In diesen beiden Fällen hat die „vorasthmatische Atmungsstörung" jedenfalls in einer infolge abnormer Erregung der Herztätigkeit eingetretenen Kurzatmigkeit bestanden. Sehr häufig läßt sich feststellen, daß der erste Anfall im Schlaf eintritt. Bedenken wir nun, daß viele Menschen in horizontaler Lage, sei es infolge von Verdauungsstörungen, welche eine Aufblähung des Magendarmkanals bewirken, sei es durch reichlichen Genuß kohlensäurehaltiger Getränke, leicht kurzatmig werden, daß dadurch die Erinnerung — die doch auch im Schlafe nicht erloschen zu sein pflegt — an die früheren Brustkatarrhe wachgerufen wird, daß schließlich die objektiv-kritische Beurteilung der empfundenen Kurzatmigkeit im Schlafe eine sehr mangelhafte sein muß, so ist eine Entstehung eines Asthmaanfalles im Schlafe in der zuvor geschilderten Weise ebenfalls sehr leicht verständlich.

Es versteht sich, daß auch im Anschluß an einen zurzeit

noch bestehenden eigentlichen, d. h. durch einen entzündlichen Vorgang bedingten Bronchialkatarrh ein erster Asthmaanfall entstehen kann. Wird durch irgendeinen Umstand, z. B. durch große körperliche Anstrengungen oder durch horizontale Lage bei erheblicher Auftreibung des Magendarmkanals infolge irgendeiner Ursache, Atemnot hervorgerufen, so kann infolge der dadurch veranlaßten erheblichen Verstärkung der Atemtätigkeit bei reichlich vorhandenem Sekret ein Teil desselben in die kleinen Bronchien hineingesogen werden. Und solches kann ferner in dem Maße vor sich gehen, daß dadurch diese sehr engen Kanäle in merklicher Weise verengt werden. Andererseits kann dieses auch die Schleimhaut der fraglichen Kanäle in dem Maße reizen, daß reflektorisch-hyperämische Schwellung und eine verstärkte Absonderung derselben eintritt. Überdies ist es sehr wohl denkbar, daß durch die gleichen Umstände, welche einen funktionellen Katarrh erzeugen können, auch die funktionelle Verstärkung eines entzündlichen Katarrhs herbeigeführt zu werden vermag. Ist aber auf diese Weise erst einmal eine wesentliche Verengung der Bronchien zustande gekommen, so können selbstverständlich unter diesen Umständen in Verbindung mit der sehr verstärkten Atemtätigkeit eine Lungenaufblähnng und die übrigen Krankheitserscheinungen eines Asthmaanfalles zustande kommen. Es ist aber klar, daß auch ein auf diese Weise zustande gekommener erster Asthmaanfall eine Prädisposition für spätere Anfälle schafft.

Ob die vorstehend geschilderte seelisch-körperliche Entstehungsweise des Asthmas bei allen Asthmakranken anzunehmen ist, auch bei denjenigen, welche sich eines früher überstandenen Brustkatarrhs nicht zu entsinnen vermögen? Höchst wahrscheinlich! Wird doch auch in diesen Fällen das Eintreten der akuten asthmatischen Erscheinungen durch aus irgendeinem Anlaß entstandene Empfindungen (vgl. die Ausführungen über die „vorasthmatische Atmungsstörung“) hervorgerufen, wie sie auch bei durch körperliche Ursachen herbeigeführten katarrhalischen Zuständen der Bronchien vor-

zukommen pflegen. Daß in einer Anzahl von Fällen anamnestische Angaben über frühere katarrhalische Zustände der Bronchien fehlen, kann als stichhaltiger Grund gegen eine solche Annahme nicht gelten. Mit der Erinnerung ist es bekanntlich ein eigenes Ding. Manche Ereignisse scheinen spurlos dem Gedächtnis entschwunden zu sein, bis plötzlich durch irgendeine Ideenverbindung die Erinnerung an sie wieder wachgerufen wird. Auch kann eine solche Erinnerung nur eine sehr schnell vorübergehende Dauer haben, während die von ihr ausgehende Wirkung mehr oder weniger lange Zeit bestehen bleibt. So kann z. B. die Erinnerung an einen Traum, der bekanntlich von unglaublich kurzer Dauer sein kann, völlig verschwunden erscheinen, während eine durch ihn veranlaßte gehobene oder gedrückte Stimmung eine Zeitlang bestehen bleibt. Es ist also sehr gut möglich, daß auch die verloschen gewesene Erinnerung an frühere katarrhalische Zustände der Bronchien aus irgendeinem Grunde plötzlich auftaucht und Anlaß zur Entstehung eines Asthmaanfalles gibt, um dann wieder spurlos zu verschwinden.

Man wende nicht ein, daß eine Entstehung des Asthmas infolge der geschilderten seelischen Ursachen bei Kindern, die doch auch häufig von dieser Krankheit heimgesucht werden, nicht gut anzunehmen sei. Denn bei Kindern besteht auch in den ersten Lebensjahren, ja schon am Ende des ersten Lebensjahres, ein recht gut entwickeltes Gedächtnis. Auch Kindern sind die durch einen Bronchialkatarrh verursachten Empfindungen unangenehm. Und auch Kinder empfinden Atemnot und reagieren in durchaus ähnlicher Weise gegen sie durch beschleunigte und vertiefte Atmung, wie Erwachsene. Es liegt somit auch kein triftiger Grund vor, anzunehmen, daß bei Kindern die durch irgendeinen Umstand besonders lebhaft hervorgerufene Erinnerung an jene bekannten unangenehmen Empfindungen und eine die Intensität der Atmung steigernde, aus irgendeinem Grunde zustande gekommene Kurzatmigkeit nicht auch die gleiche anfallerzeugende Wirkung haben könne wie bei Erwachsenen.

Durch die vorstehende Erklärung der Asthmaentstehung

wird auch der Umstand verständlich, daß bei vielen Personen, sei es infolge von Gemütsbewegungen, sei es infolge von körperlicher Anstrengung, ein starker Blutzufluß gerade nach den Brustorganen sich einstellt. Denn auch für diesen Vorgang ist infolge vorangegangener organischer Krankheitszustände im Brustraum in gleicher Weise wie beim Asthma eine psychische Disposition vorhanden. Durch eine solche Disposition läßt sich schließlich auch der gar nicht selten vorkommende, aber bisher wenig beachtete funktionelle Bronchialkatarrh, ohne damit verbundene Anfälle von Atemnot, Lungenblähung usw., erklären. Dieser Asthmakatarrh ohne Asthma entsteht zunächst ebenfalls unter Umständen, welche die Erinnerung an die Empfindungen, welche einen früher überstandenen materiellen Bronchialkatarrh begleiteten, in besonders lebhafter Weise wachrufen. Solange aber diese Umstände nicht so beschaffen sind, daß sie zugleich auch eine merkliche Atemnot herbeiführen, so lange kann es zu einem ernsten Anfall nicht kommen, der dann die Disposition zu weiteren Anfällen aus geringeren Anlässen begründete. Dies hängt zum Teil von Zufälligkeiten ab, zum Teil auch von der körperlichen und der seelischen Konstitution der in Frage kommenden Personen. Denn Menschen, welche z. B. eine gut entwickelte Muskulatur und ein leistungsfähiges Herz haben und ferner nicht leicht außer Fassung geraten, werden erstens nicht so leicht kurzatmig werden und zweitens dadurch auch nicht so leicht in Besorgnis versetzt werden als andere Menschen, welche sich solcher Vorzüge nicht rühmen können.

„Der Asthmakatarrh ohne Asthma“ kommt ferner auch bei Personen, die früher an regelrechten Asthmaanfällen gelitten haben, häufig zur Beobachtung. Soweit es sich um von mir behandelte Kranke handelt, erklärt sich dies daraus, daß diese durch Übung gelernt haben, Atmungsstörungen verhältnismäßig hohen Grades zu ertragen, ohne infolgedessen nennenswerte Atemnot zu empfinden. Die Anlässe, welche eben sonst regelrechte Asthmaanfälle hervorzurufen pflegen, rufen wohl noch gelegentlich funktionelle bronchitische Erscheinungen hervor, bis der Kranke schließlich gelernt hat,

auch die die rein bronchialen Vorgänge begleitenden Empfindungen möglichst zu ignorieren.

Der funktionelle Bronchialkatarrh wird, da er seinem Wesen nach noch wenig bekannt ist, häufig mit den entsprechenden organischen Erkrankungen der Bronchien, zum Teil sogar mit Lungentuberkulose verwechselt, und seine Behandlung bereitet daher dem Arzt auch keine geringe Schwierigkeit, denn gegen ihn und gegen den mit asthmatischen Beschwerden verknüpften Katarrh erweisen sich die gegen organischen Bronchialkatarrh üblichen Mittel und Maßnahmen als völlig wirkungslos.

Daß die Entstehung des Asthmas durch einen chronischen Krankheitszustand des Nervensystems, der sich durch leichte Erregbarkeit und leichte Erschöpfbarkeit kund gibt, in hohem Grade begünstigt wird, liegt auf der Hand. In Übereinstimmung hiermit steht die von mir häufig gemachte Beobachtung, daß Anfälle akuter Nervenschwäche mit Schwindel, Übelkeit usw. schon für sich allein einen Anfall hervorrufen können. Dasselbe gilt ferner von dem Umstand, daß akute Erschöpfungszustände nach schweren Erkrankungen oder infolge von Überanstrengung in der Arbeit oder auch im Vergnügen häufig ähnlich wirken. Namentlich wenn schon ein oder mehrere Asthmaanfälle stattgefunden, begünstigen solche Erschöpfungszustände in hohem Grade das Zustandekommen neuer Anfälle.

Dagegen halte ich jene chronischen nervösen Zustände, welche man als Hysterie zu bezeichnen pflegt, für keineswegs geeignet, die Entstehung des typischen Asthmas zu begünstigen. Nur einmal beobachtete ich bei der hysterischen Mutter eines Asthmakranken asthmaähnliche Beschwerden, die zwar sehr heftig auftraten, aber bald wieder verschwanden, um anderen nervösen Beschwerden Platz zu machen.

Für sich allein aber können nervöse Zustände irgendwelcher Art niemals das Zustandekommen einer Asthmadisposition bewirken. Sie können höchstens die durch einen Bronchialkatarrh begründete Asthmadisposition steigern. Dasselbe gilt selbstverständlich auch von anderen Erkrankungen.

Auch von den Erkrankungen der Nase. Bekanntlich wird ziemlich allgemein angenommen, daß unter den möglichen Asthmaursachen Erkrankungen der Nase eine hervorragende Rolle spielen. Daß solche Erkrankungen sehr leicht Anlaß zum Eintreten asthmatischer Beschwerden sein können, ist an sich durchaus glaubhaft. Denn es können abnorme Zustände in der Nase nicht nur Atemnot verursachen, sie können reflektorisch auch Hustenreiz und ein Gefühl von Druck in der Brust hervorrufen. Allein, daß die Entstehung des Asthmas, wie noch ziemlich allgemein angenommen wird, in erster Linie auf solche Zustände zurückzuführen sei, ist nicht richtig[1]). Dieses ergibt sich für mich vor allem aus dem Umstande, daß ich bei den Hunderten von mir mit Erfolg behandelten Asthmakranken nur bei kaum einem Dutzend eine Behandlung der Nase vorzunehmen mich veranlaßt sah, und zwar aus Gründen, die auf das Asthma als solches keinen Bezug hatten, und daß ich andererseits, weil sich eben die Patienten davor scheuten, in manchen Fällen von ernsteren Störungen der Nasenfunktion, z. B. infolge der Anwesenheit sehr reichlicher Polypen, des Vorhandenseins starker Muschelschwellungen usw., eine dagegen gerichtete Behandlung unterließ, ohne daß dadurch der Erfolg der Asthmabehandlung irgendwie beeinträchtigt worden wäre. Ja, manche der in Frage kommenden, von mir geheilten Patienten, welche seit Jahr und Tag von ihrem Asthma befreit sind, haben ihre früheren Nasenabnormitäten, z. B. Vorsprünge und Verbiegungen der Scheidewand, Polypen u. dgl. m., unverändert behalten.

Besonders häufig wird dagegen nach meiner Erfahrung auf Grund der durch vorangegangene bronchitische Erkrankung geschaffenen Disposition das Asthma durch materielle oder funktionelle[2]) Erkrankungen des Magendarmkanals hervorgerufen, insbesondere solche, welche mit einer starken Gas-

---

[1]) Vgl. A. Kuttners Buch über nasale Reflexneurosen, welches in ausgezeichneter Weise diese so wichtige Frage behandelt.

[2]) Funktionelle Erkrankungen dieser Organe scheinen viel häufiger vorzukommen als man allgemein annimmt.

ansammlung in demselben verbunden zu sein pflegen. Es versteht sich von selbst, daß die durch derartige Störungen bedingte Kurzatmigkeit hier nicht gemeint sein kann. Eine derartig entstandene Kurzatmigkeit kommt bekanntlich auch bei Personen, die nicht an Asthma leiden, häufig vor, ist jedoch mit diesem Leiden nicht zu verwechseln. Sie kann aber bei vorhandener Disposition die Veranlassung zur Entstehung des Asthmas werden, namentlich, wenn sie sich oft wiederholt. Es ist ferner als sehr wahrscheinlich anzunehmen, daß durch abnorme Verdauungsvorgänge bewirkte Vagusreizungen Anlaß zur Entstehung des Asthmas geben können und häufig auch geben. Wer eine große Anzahl von Asthmakranken nicht bloß vorübergehend in der Sprechstunde, sondern lange und sorgfältig beobachtet hat, wird auch bestätigen, daß sehr häufig Asthmaanfälle sich an Störungen der Magendarmtätigkeiten anschließen, wird auch wissen, daß beispielsweise manche Asthmakranke, wenn sie nach einer Hauptmahlzeit eine verhältnismäßig geringe Strecke gehen oder sich zum Schlaf hinlegen, mit Sicherheit einen Anfall bekommen. Und jene Kurzatmigkeit, im Gefolge von Störungen in der Tätigkeit des Magendarmkanals, kann denn auch, indem durch sie, namentlich wenn sie sich oft wiederholt, die Aufmerksamkeit der davon Betroffenen auf den Zustand ihrer Atmungsorgane in besonders nachdrücklicher Weise hingelenkt wird, eine bereits vorhandene Asthmadisposition (vgl. oben!) nur verstärken und schließlich auch zur Wirksamkeit erwecken. Ich habe es daher zur Erzielung eines guten Heilerfolges für viel ersprießlicher gefunden, den Zustand des Magens und des Darmes meiner Asthmakranken zu überwachen und bei den sehr häufigen Störungen dieser Organe durch diätetische Vorschriften und andere geeignete Maßnahmen zu behandeln, als galvanokaustische Ätzungen in der Nase vorzunehmen, Vorsprünge der Scheidewand abzutragen und sonstige intranasale Eingriffe vorzunehmen.

In ähnlicher Weise ließe sich eine Entstehung der Asthmadisposition bzw. eine Verstärkung der bereits vorhandenen infolge von Erkrankungen des Herzens annehmen. Und dieses

trifft insofern zu, als sich unter den Asthmakranken eine große Zahl schwächlicher Personen mit wenig leistungsfähigem Herzen befindet, welche schon bei mäßigen körperlichen Anstrengungen leicht kurzatmig werden. Allein bei eigentlichen Herzkranken kommt das Asthma selten vor, wenn ich auch einige derartige Fälle beobachtet habe, in denen neben der Herzerkrankung typisches Asthma bestand, dessen Folgeerscheinungen nicht mit den Folgeerscheinungen des Herzleidens zu verwechseln waren [1].

Außer durch Krankheit kann auch durch eine bestimmte Beschäftigung eine Disposition zu Asthmaanfällen herbeigeführt werden. Dieses ist, wie bereits oben hervorgehoben wurde, bei Bäckern und bei Müllern in ganz ausgesprochenem Maße der Fall. Dagegen ist bei sonstigen „Staubarbeitern" eine Neigung zur Erkrankung an Asthma nicht in besonders ausgeprägtem Maße vorhanden. Das Geschlecht scheint ebenfalls auf die Entstehung dieser Krankheit ohne Einfluß zu sein. Daß, wie im Eichhorstschen Lehrbuch angegeben ist, Männer doppelt so oft an Asthma leiden sollen als Frauen, trifft nach meiner, auf ein weit größeres Beobachtungsmaterial, als daselbst angeführt ist, sich stützenden Erfahrung nicht zu. Denn nach meinen Beobachtungen verteilt sich die Krankheit ziemlich gleichmäßig auf beide Geschlechter.

Das Alter ist insofern von Einfluß, als in der Kindheit und im hohen Alter die Erkrankung an Asthma seltener vorkommt als im mittleren Lebensalter. Immerhin habe ich eine Anzahl Asthmakranke im Alter von 60—75 Jahren und andererseits von $2^1/_2$ Jahren aufwärts behandelt.

Eine besondere Beachtung verdient die Frage, ob und wieweit das Lungenemphysem, d. h. die infolge häufig wiederkehrender akuter Blähungen auf Elastizitätsverlust bzw. Elastizitätsverminderung beruhende dauernde Ausdehnung der Lungen, auf den Verlauf des Asthmas von ungünstigem Ein-

[1] Dies kann uns nicht wundernehmen, da auch sonst funktionelle Erkrankungen sich zu organischen Erkrankungen mit ähnlichen Krankheitserscheinungen hinzugesellen können, z. B. eine hysterische Aphonie zu einer entzündlichen Kehlkopferkrankung.

fluß ist. Ich habe diese Frage wie bereits erwähnt in Nr. 28 der Münchener medizinischen Wochenschrift vom Jahre 1908 eingehend erörtert. Da der fragliche Aufsatz nur kurz ist, so mag er mit einigen geringen Auslassungen hier zum Abdruck gelangen [1]).

Über die Rückwirkung des Lungenemphysems auf den Verlauf des Asthmas.

Daß das Asthma eine bleibende, mehr oder weniger erhebliche Vergrößerung der Lungen durch Erweiterung der Lungenalveolen zur Folge zu haben pflegt, ist bekannt. Es fragt sich nun, ob und wieweit diese Folgeerscheinung des Asthmas, das Lungenemphysem, ihrerseits auf den Fortbestand und den Verlauf dieses Leidens von Einfluß ist.

Rein theoretisch betrachtet erscheint es zunächst selbstverständlich, daß ein solcher Einfluß nicht nur vorhanden, sondern auch ein sehr erheblicher sein muß. Hiermit stimmt auch die allgemeine Anschauung in Fachkreisen so sehr überein, daß vielfach Lungenemphysem schlechtweg als Bezeichnung für Asthma gebraucht wird.

Das Lungenemphysem bedingt eine Erschwerung der Ausatmung. Die aus den Lungenkapillaren in die Alveolen diffundierende Kohlensäure kann daher nur unvollkommen entleert werden. Ist dies schon an sich geeignet, Atemnot hervorzurufen, so ist dies in um so höherem Grade der Fall, je höhere Ansprüche an unsere Atmung gestellt werden, z. B. bei körperlicher Tätigkeit, oder je mehr unsere Atmung durch äußere Ursachen oder durch krankhafte Zustände behindert ist. Diese durch Lungenemphysem bedingte Neigung zur Kurzatmigkeit müßte nun allem Anschein nach um so größer sein, je größer jenes ist. Und man müßte dementsprechend auch annehmen, daß das Lungenemphysem eine seiner Ausdehnung entsprechende Neigung zu Asthmaanfällen, d. h. zu paroxysmalen, auf Erschwerung der Ausatmung beruhenden Anfällen von Atemnot zur Folge habe.

---

[1]) Vgl. die folgenden Ausführungen bis einschließlich S. 38 Zeile 8.

Allein Theorie und Erfahrung stimmen gar manchmal nicht überein. Natürlich liegt dies an der Theorie und nicht an der Erfahrung.

Wer Gelegenheit gehabt hat, eine größere Anzahl von Asthmakranken zu beobachten, wird zu der Einsicht gelangt sein, daß Neigung zur Kurzatmigkeit, Häufigkeit und Schwere der Anfälle keineswegs in einem konstanten Verhältnis zur Ausdehnung des vorhandenen Lungenemphysems zu stehen pflegen.

In besonders prägnanter Weise ergibt sich dies aus den nachstehend mitgeteilten Fällen aus meiner Praxis.

1. Ingenieur T. aus Ofen-Pest, 26 Jahre alt, seit seiner ersten Schulzeit asthmakrank. Die Anfälle waren sehr schwer, wenn sie auch zuweilen längere Zeit hindurch fortblieben. Patient hatte der Dauer der Krankheit entsprechend ein sehr ausgedehntes Emphysem. Trotzdem zeigte er in der anfallfreien Zeit keine Spur von Kurzatmigkeit. Er konnte turnen, radfahren und flott tanzen. Trotzdem das Emphysem bei Beendigung der Behandlung — im März 1906 — keine Abnahme zeigte, so sind doch seitdem, wie mir anfangs vom Patienten, später von seinen Angehörigen mitgeteilt wurde, die Asthmaanfälle in der Hauptsache verschwunden.

Als ganz besonders für diesen Fall charakteristisch sei noch der Umstand erwähnt, daß der 1 m 70 cm große Patient nach etwa einwöchentlicher Übung trotz seines so erheblichen Emphysems ohne allzugroße Anstrengung 3000 bis zu 3600 ccm Luft auf einmal auszuatmen vermochte.

2. Rittergutsbesitzer H. aus M. in Westpreußen, 37 Jahre alt, seit 27 Jahren asthmakrank. Das Emphysem war in diesem Fall ganz ungewöhnlich groß. So war die obere Lebergrenze fast bis zum untersten Rand des Brustkorbes nach unten verschoben. Patient war ebenso wie der in der vorstehenden Krankengeschichte erwähnte Patient T. in der anfallsfreien Zeit vollkommen frei von jeder Kurzatmigkeit. Auch vermochte er nach einiger Übung, obgleich nur wenig mehr als mittelgroß, ebenfalls bei einer Ausatmung 3000—3600 ccm Luft zu entleeren. Durch die Behandlung — Februar 1907 — verschwanden die Krankheitserscheinungen in dem Maße, daß, während vorher alle 14 Tage sehr schwere Anfälle von mehrtägiger Dauer einzutreten pflegten, seitdem, d. h. seit einem Jahre, nur drei leichtere Anfälle sich eingestellt haben, die übrigens dadurch zustande kamen, daß Patient ein sehr schwer zu bändigendes Pferd ritt.

Trotzdem besteht das Emphysem in unveränderter Ausdehnung fort. Dadurch ist Patient indeß so wenig geniert, daß er jüngst, ohne auszuruhen und in schnellem Tempo den Kölner Dom zu besteigen vermochte.

Im Gegensatz hierzu lehren die folgenden Krankengeschichten, daß trotz mangelndem oder sehr geringfügigem Emphysem die asthmatischen Beschwerden — häufige und schwere Anfälle, erhebliche Kurzatmigkeit in der anfallfreien Zeit — ungemein heftige sein können.

3. Fabrikleiter B. aus Magdeburg, 40 Jahre alt, war, als er Anfang Dezember 1907 in meine Behandlung kam, erst seit April desselben Jahres an Asthma erkrankt. Die Anfälle waren sehr häufig und äußerst heftig. Patient war auch in der anfallfreien Zeit hochgradig kurzatmig. Eine Volumvergrößerung der Lungen war in sehr mäßigem Umfang vorhanden. Nach etwa dreiwöchentlicher Behandlung verschwanden die Beschwerden des Patienten vollständig. Als er einige Zeit später untersucht wurde, war von einer Volumvergrößerung der Lungen nichts mehr nachweisbar[1]).

4. Frau T., 48 Jahre alt, welche seit kurzem in meiner Behandlung ist, leidet seit September 1907 an Asthma. Sie hat allnächtfich schwere Anfälle und leidet tagsüber an hochgradiger Kurzatmigkeit, durch welche jede körperliche Tätigkeit in hohem Grade erschwert wird. Trotzdem ist in der relativ anfallsfreien Zeit keine Spur einer Lungenvergrößerung nachweisbar[2]).

Wie im Anschluß an diese vier Fälle ausdrücklich hervorgehoben werden mag, bilden dieselben keineswegs eine seltene Ausnahme, sondern kommen, wenn sie auch nicht immer von so ausgeprägter Art sind, doch — wenigstens nach meiner Erfahrung — verhältnismäßig häufig vor.

Daß das Lungenemphysem eine seiner Ausdehnung entsprechende Kurztatmigkeit, sowie eine entsprechende Neigung zu schweren Anfällen nicht regelmäßig, ja auch nicht einmal besonders häufig zur Folge hat, ist zunächst durch etwas zu erklären, was bisher wenig beachtet worden ist, nämlich durch den Umstand, daß, wie ich in einer in der Deutschen Ärzte-Zeitung (15. Juli 1906) veröffentlichten Arbeit dargelegt habe, das objektive und das subjektive Luftbedürfnis keineswegs in einem unveränderlichen Stärkeverhältnis zueinander stehen.

Das subjektive Luftbedürfnis kann nämlich durch Umstände mancherlei Art, die teils in uns, teils außer uns liegen, sowohl über die Norm erhöht, als auch unter die Norm erniedrigt sein. So kann es denn vorkommen,

---

[1]) u. [2]) sind geheilt geblieben.

daß der durch Störungen des respiratorischen Gaswechsels, durch körperliche Anstrengungen usw. bedingte Lufthunger weit geringer ausfällt, als er sonst unter solchen Umständen zu sein pflegt. Dies ist aber, wenn wir von der Wirkung narkotischer Mittel und von der durch Krankheit bedingten Störung des Empfindungsvermögens absehen, eine Folge von teils unbewußter, teils bewußter Gewöhnung. So vermag man durch Übung beim Untertauchen die Fähigkeit zu erlangen, eine dem Ungeübten unbegreiflich lange Zeit unter Wasser zu verweilen. So vermag ein in einer Großstadt beschäftigter Briefträger unvergleichlich besser ohne ersichtliche Atemnot Treppen zu steigen als derjenige, der nur wenige Mal des Tages zum Treppensteigen gezwungen ist. So kann schließlich, ähnlich wie bei der Lungentuberkulose — namentlich in den langsam verlaufenden Fällen — nicht immer eine dem fortschreitenden Zerstörungsprozeß entsprechende Kurzatmigkeit eintritt, auch bei der allmählichen Entwicklung eines ausgedehnten Lungenemphysems eine allmähliche Gewöhnung an das durch dasselbe bedingte Atmungshindernis stattfinden [1].

Neben der nervösen Anpassung an das Lungenemphysem müssen wir aber auch eine mechanische Anpassung an dasselbe annehmen. Sonst wäre es nicht zu verstehen, wie in den oben mitgeteilten Fällen 1 und 2 trotz der ungewöhnlichen Ausdehnung des Emphysems eine so große Luftmenge ohne besondere Anstrengung bei einer Ausatmung entleert werden konnte. Es mußte eben durch Übung — ob bewußt oder unbewußt mag dahingestellt sein — die Kraft der Ausatmungsmuskulatur in dem Maße erhöht sein, daß sie

[1] Es versteht sich von selbst, daß, falls die Erschwerung der Blutbewegung im kleinen Kreislauf durch das Emphysem nicht durch eine vermehrte Herzarbeit ausgeglichen wird, auch eine Gewöhnung an die ungünstigen mechanischen Atmungsverhältnisse zunächst nicht viel nützen kann. Indessen genügt auch eine vollkommene Kompensierung der erschwerten Zirkulation nicht, um die durch die behinderte Atmung bedingte Kurzatmigkeit zu beseitigen. Im übrigen läßt sich bis zum gewissen Grade auch die durch Erkrankung des Zirkulationsapparates bedingte Kurzatmigkeit durch bewußte Gewöhnung — Trainierung — (vgl. weiter unten) zum Verschwinden bringen.

das durch das Emphysem gesetzte Ausatmungshindernis vollkommen zu überwinden vermochte. Dies ist aber keineswegs als ein beispielloses Vorkommnis zu betrachten. Denn daß die mangelhafte und, soweit es sich nicht um lebenswichtige Organe handelt, selbst fehlende Funktion einzelner Teile unseres Körpers durch die gesteigerte Funktion anderer Körperteile ergänzt und ersetzt werden kann, weiß jeder Arzt und jeder gebildete Laie.

Es versteht sich von selbst, daß durch bewußte Gewöhnung, durch Übung, wie dies bei der von mir empfohlenen Methode der Asthmabehandlung [1]) der Fall ist, die nervöse und mechanische Anpassung an die durch das Emphysem und auch durch den Bronchialkatarrh bedingte Erschwerung der Atmung noch sicherer und ausgiebiger erreicht wird, als dies durch unbewußte Gewöhnung der Fall ist.

Die durch Übung erzielte *nervöse* Anpassung wird, kurz ausgedrückt, dadurch erreicht, daß die Kranken allmählich daran gewöhnt werden, immer höhere Grade einer *willkürlich* herbeigeführten Erschwerung der Atmung ohne erhebliche Kurzatmigkeit zu ertragen. Wird hier gewissermaßen das Atmungszentrum trainiert, so wird die *mechanische* Überwindung der durch das Emphysem bewirkten Erschwerung der Atmung durch Übung und die dadurch herbeigeführte Kräftigung der *Aus*atmungsmuskulatur erreicht.

Die nachteiligen Wirkungen des Lungenemphysems auf den Verlauf des Asthmas können also, wie im vorstehenden dargelegt worden ist, teils durch die Selbsthilfe des Organismus, teils durch zweckentsprechende therapeutische Maßnahmen mehr oder weniger vollkommen zum Verschwinden gebracht werden. (Vgl. Teil II.)

Im Gegensatz zu seinen Wirkungen kann das Lungenemphysem selbst bekanntlich weder spontan, noch infolge therapeutischer Maßnahmen verschwinden. Wenn trotzdem Asthmakranke, welche infolge irgendeiner Behandlung oder

---

[1]) Vgl. meine Arbeiten in der Münch. med. Wochenschr. 1904 Nr. 8 und der Deutschen Ärzte-Zeitung 1. Juli 1905, sowie meine jetzt in vierter Auflage bei Alb. Rathke, Magdeburg, erschienene Broschüre.

auch ohne Behandlung von ihren Beschwerden: der Kurzatmigkeit, den Anfällen von paroxysmaler Atemnot, dem Bronchialkatarrh befreit sind und für die Dauer befreit bleiben, sich für vollkommen geheilt halten, so haben sie recht, denn das zurückbleibende Lungenemphysem ist doch sozusagen nur ein verborgener Schönheitsfehler, wie etwa eine schiefstehende Nasenscheidewand bei vollkommener Durchgängigkeit der Nasenhöhlen.

Neben den die Entstehung der Asthmadisposition bedingenden bzw. begründenden Umständen gibt es auch in entgegengesetzter Weise wirkende Umstände. So wird, wie bekannt, allgemein angenommen, daß an Lungentuberkulose erkrankte Personen an Asthma nicht zu erkranken pflegen und daß auch andererseits das Umgekehrte der Fall sei, daß nämlich Asthma gewissermaßen eine Immunität gegen Erkrankungen an Lungentuberkulose bedinge. Soweit es sich um nicht mehr im Anfangsstadium befindliche Erkrankungen an Lungentuberkulose handelt, so ist es richtig, daß bei den davon betroffenen Personen Asthma äußerst selten ist, immerhin habe ich einige Male Kranke zu behandeln Gelegenheit gehabt, welche einerseits an fortgeschrittener Lungentuberkulose litten und andererseits von schweren typischen Asthmaanfällen heimgesucht wurden. Soweit es sich um Fälle von Lungentuberkulose im Anfangsstadium handelt, so kommt jedoch hierbei bei einiger Aufmerksamkeit ein gleichzeitiges Erkranktsein an Asthma ziemlich häufig zur Beobachtung.

Einen in ausgesprochener Weise die Entstehung des Asthmas hindernden Einfluß hat dagegen die berufliche Ausübung der Gesangskunst sowie das berufsmäßige Spielen von Blasinstrumenten. Der Grund dafür liegt in dem Umstand, daß bei denjenigen Personen, welche diese oder ähnliche Berufe ausüben, das subjektive Luftbedürfnis [1]) ein wesentlich geringeres wird als es durchschnittlich der Fall ist, daß diese Personen durch beständige Übung im Ertragen der aus ihrem Beruf für sie sich ergebenden, zum Teil

[1]) Vgl. meine Arbeit über dieses Thema „Deutsche Ärzte-Zeitung“ 1905, 15. Juli.

recht erheblichen atmungsstörenden Wirkungen die Fähigkeit erlangen, Atmungsstörungen irgendwelcher Art, welche bei nicht trainierten Personen stärkere Kurzatmigkeit hervorzurufen pflegen, ohne nennenswerte Beschwerden zu ertragen. Für das Verständnis der später zu besprechenden theoretischen Grundlagen einer zweckmäßigen Behandlung des Asthmas ist die Kenntnis dieser Tatsachen von großer Wichtigkeit.

In Verbindung hiermit sei noch auf die im Eingang dieser Abhandlung angedeutete Tatsache näher eingegangen, daß der hohe Grad der Atemnot während der Asthmaanfälle nur zum Teil ein durch objektive Umstände bedingter, zum Teil dagegen ein subjektiver ist. Dies ist die Folge von seelischen Vorgängen, welche zu der Gattung derjenigen gehören, die mit dem wissenschaftlichen Beiwort „Autosuggestion“ gekennzeichnet werden. Daß durch solche seelischen Vorgänge objektiv begründete Empfindungen hervorgerufen oder objektiv an sich begründete Empfindungen in einer den sie bedingenden Ursachen nicht entsprechenden Weise qualitativ und quantitativ verändert werden können, ist bekannt. So gleitet nach einem von mir in einer englischen Fachzeitschrift (British medical journal) gelesenen Bericht ein in seinem Schlachthaus beschäftigter Fleischer auf dem schlüpfrigen Boden desselben aus und bleibt beim Niederfallen an einem spitzen Haken hängen. Hierbei fühlt er deutlich, wie das spitze Eisen in das Fleisch seines Armes eindringt und dasselbe zerreißt. Die auf sein Geschrei herbeieilenden Angestellten finden ihn vor Schmerz sich windend. Als man ihn aus seiner schrecklichen Lage befreit hat, ergibt sich zur allgemeinen Überraschung, daß nur der Ärmel seiner Jacke, nicht aber auch der dazu gehörige Arm verwundet war. So wird zuweilen, wie ich in der Münch. med. Wochenschrift dargelegt habe [1], durch einen sogenannten trockenen Katarrh der obersten Luftwege die an sich nicht begründete Empfindung der Atemnot hervorgerufen. Dies erklärt sich

---

[1]) Über subjektive Dyspnoe bei trockenem Katarrh der Nase und des Rachens.

folgendermaßen: Die Tatsache, daß wir atmen, gelangt zum großen Teil dadurch zu unserem Bewußtsein, daß die in der Regel erheblich kältere Außenluft beim Hindurchstreichen durch die obersten Luftwege einen Kältereiz erzeugt. Wenn nun dieser Kältereiz, sei es, weil die Schleimhaut mit eingetrocknetem Sekret bedeckt ist, sei es, weil infolge mangelnder Feuchtigkeit die durch verstärkte Wasserverdunstung beim Hindurchstreichen der Außenluft erzeugte Abkühlung der Schleimhaut ausbleibt, nicht empfunden wird, so kann in den Kranken die Vorstellung entstehen, daß sie nur unvollkommen zu atmen vermögen. In gleicher Weise ist auch, wie ich in meiner Arbeit über „subjektives Luftbedürfnis" auseinandergesetzt habe, die Empfindung der behinderten Atmung beim Aufenthalt in einer sehr warmen und reichlich Wasserdampf enthaltenden Luft zu erklären. Der erwähnte inspiratorische Kältereiz in den oberen Luftwegen, der zum Teil das Bewußtsein, daß wir atmen, vermittelt, wird, wenn die Außenluft sehr warm ist und dazu noch reichlich Wasserdampf enthält, so daß auch die Wasserverdunstung auf der Schleimhaut jener Luftwege eine minimale ist, nur undeutlich oder auch gar nicht empfunden, und die Folge davon ist, daß die Atmung mehr oder weniger erschwert erscheint, was in Wirklichkeit aber nicht der Fall ist. So habe ich schließlich wiederholt beobachtet, daß von mehreren an einer und derselben Person ausgeführten kleinen chirurgischen Eingriffen[1]) der erste am schmerzhaftesten empfunden wurde, obgleich er objektiv nicht schmerzhafter sein konnte, oft sogar weniger schmerzhaft sein mußte als die nachfolgenden. Dies hat seinen Grund darin, daß die fraglichen Kranken derartige Eingriffe aus eigener Erfahrung noch nicht kannten und in Erwartung großer Schmerzen solche anfangs auch wirklich empfanden.

Es läßt sich nun annehmen, daß eine derartig steigernde Wirkung der Autosuggestion auch bei einer objektiv begründeten Atemnot eintreten kann. Daß dies tatsächlich

[1]) Z. B. galvanokaustischen Nasenätzungen.

der Fall ist, ergibt sich aus der oft beobachteten außerordentlich schnell eintretenden erheblichen Verminderung der Atemnot während eines Asthmaanfalles infolge beabsichtigter oder unbeabsichtigter seelischer Einwirkungen. Denn der so schnellen erheblichen Abnahme der Atemnot entspricht keineswegs und kann auch keineswegs entsprechen ein ebenso schnelles Zurückgehen der die letztere objektiv bedingenden Zustände: der Lungenblähung, der Bronchialverschwellung und der katarrhalischen Vorgänge. Allerdings scheint oft eine schnelle Abnahme der katarrhalischen Vorgänge im Anschluß an das Nachlassen der Atemnot einzutreten. Allein, dies ist eben nur scheinbar der Fall, weil mit der Abnahme der Atemnot die Atmung ja ruhiger wird und infolgedessen die durch die der Ein- und Ausatmung entsprechende Hin- und Herbewegung des Sekrets erzeugten akustischen Erscheinungen geringer werden. Schließlich spricht für die Richtigkeit der Annahme, daß die „asthmatische" Atemnot zum Teil eine subjektive ist, wohl auch der Umstand, daß Sauerstoffeinatmungen sich ihr gegenüber als völlig wirkungslos erwiesen haben.

Der psychische Faktor beim Zustandekommen der hochgradigen Atemnot bei Asthmaanfällen trägt indirekt zur Erhöhung der Wirksamkeit des materiellen Faktors dadurch bei, daß er die Intensität der Atemtätigkeit außerordentlich erhöht. Denn durch eine solche Vermehrung der Atmungsintensität wird, wie bereits dargelegt worden ist, sowohl an und für sich als auch namentlich in Verbindung mit gleichzeitig eintretenden nervös-hyperämischen Verschwellungen der kleinen Bronchien sehr bald eine Lungenaufblähung erzeugt[1]), was objektiv eine wesentliche Vermehrung der Atemnot bedingt. Solche hat natürlich eine weitere Verstärkung der Atmung und diese wiederum eine weitere Zunahme der Lungenblähung zur Folge. Dies geht dann in angenehmer Wechselwirkung so weiter, bis schließlich die Kranken dadurch in einen recht kläglichen und zum Teil auch bedenklichen Zustand geraten.

[1]) Vgl. S. 9—11.

Aber es ist nicht allein die Verstärkung der Atmung, es ist auch — wenigstens in vielen Fällen — die Änderung ihres Typus, welche an der Erzeugung des Asthmaanfalles einen wesentlichen Anteil hat. Es ist das Verdienst Strübings[1], einer von Talma[2]) gegebenen Anregung folgend, in einwandfreier Weise nachgewiesen zu haben, daß vielfach bei Gesunden durch eine gewaltsame, pressende Ausatmung die charakteristischen Krankheitserscheinungen des Asthmakatarrhs (und zuweilen sogar eines typischen Asthmaanfalls) künstlich hervorgerufen werden können. Daß solches zutrifft, davon kann man sich zunächst bei Asthmakranken in der anfallfreien Zeit, sodann auch bei mit Bronchialkatarrh behafteten Personen, welche nicht an Asthma leiden, vielfach leicht überzeugen, wenn man die fraglichen Personen bei geöffneter Stimmritze gewaltsam ausatmen läßt. Es können auf diese Weise in kürzester Zeit mit Hustenreiz verbundene katarrhalische Erscheinungen von manchmal beängstigender Heftigkeit hervorgerufen werden, die sich dann keineswegs ebenso schnell verlieren wie sie entstanden sind. Es ist klar, daß, wenn auf diese Weise von einer „asthma-disponierten" Person infolge irgendeines Umstandes geatmet wird, dadurch sehr bald ein Anfall herbeigeführt werden kann. Es ist weiter klar, daß, wenn auf diese Weise während eines Anfalles geatmet wird, dadurch die Heftigkeit des Katarrhs und aller übrigen Krankheitserscheinungen sehr wesentlich gesteigert werden muß. Daß diese Art zu atmen nun vielfach bei Asthmaanfällen vorkommt, beruht sehr wahrscheinlich auf folgenden Umständen. Zunächst pflegen an Bronchialkatarrh leidende Personen neben dem willkürlichen und unwillkürlichen Husten und dem Räuspern sich vielfach auch der hier in Frage kommenden gewaltsamen Ausatmung bei geöffneter Stimmritze zur Entfernung des sie belästigenden Auswurfes zu bedienen. Da nun Asthmakranke sich ganz besonders von ihrem Auswurf belästigt fühlen, da ferner dieser Auswurf sehr zähe und sehr adhärent ist und

---

[1]) Deutsche med. Wochenschrift 1906, Nr. 31 u. 34.

[2]) Berliner klin. Wochenschrift 1908, S. 1141.

infolgedessen ganz ungewöhnlich schwer sich entfernen läßt, so liegt es nahe, daß sie sich auch dieses weiteren Hilfsmittels zur Herausbeförderung des Sekrets gerne bedienen. Indem sie aber hierbei sehr schnell merken, daß nicht bloß die Entfernung des Sekrets, sondern auch die Ausatmung erschwert ist, so versuchen sie instinktiv mit um so größerer Energie gegen diese beiden Übelstände anzukämpfen. Dies hat aber für die Kranken natürlich die betrübende Folge, daß die der angestrebten entgegengesetzte Wirkung erzielt wird. Einmal wird der Katarrh heftiger und sodann wird die Entleerung der Lungen dadurch nur um so schwieriger, da die durch Verschwellung bedingte Enge der kleinen Bronchien um so mehr zunimmt, je kräftiger ausgeatmet wird.

Im weiteren Verlauf des Anfalles verwischt sich indes, je mehr die Kranken die Herrschaft über die Atmung verlieren, dieser Atmungstypus, um der typischen dyspnoischen Atmung: sehr tiefer Einatmung und weniger tiefer Ausatmung, Platz zu machen.

Was die Einatmung beim Asthmaanfall betrifft, so ist sie bekanntlich kürzer als die Ausatmung. Sie ist aber trotzdem erheblich wirksamer. Denn die sie herbeiführenden Muskelvorgänge bewirken ja gleichzeitig eine Erweiterung der verengten Bronchiolen, wodurch das Hineingelangen der Außenluft in die Lungenalveolen erleichtert wird. Es ist klar, daß auch dies sehr wesentlich zur Entstehung einer Lungenaufblähung beitragen muß.

Das Asthma ist nach alledem eine besondere Art traumatischer Neurose, deren Eigenart einerseits durch die anatomischen und physiologischen Besonderheiten der Bronchien und der Lungen, an denen sie in Erscheinung tritt, bedingt ist, und andererseits durch das sie herbeiführende psychische Trauma, welches eine krankhafte Hinlenkung der Aufmerksamkeit der davon betroffenen Personen auf den ihnen bedenklich erscheinenden Zustand ihres Atmungsapparates zur Folge hat. Diese Erklärung des Wesens des Asthmas entspricht im wesentlichen den in den maß-

gebenden Veröffentlichungen der letzten Zeit über die Natur dieses Leidens zutage getretenen Anschauungen[1]), sie steht in Übereinstimmung mit den wichtigsten Krankheitserscheinungen desselben, und sie zeigt uns schließlich einen Weg, auf welchem wir es in zweckentsprechenderer und wirksamerer Weise zu bekämpfen vermögen, als es bisher möglich gewesen ist.

---

[1]) Vgl. z. B. Treupel: „Die Behandlung des Asthma bronchiale" Vorträge über prakt. Therapie, 1909 S. 51 u. ff.

II.

Behandlung des Asthmas.

Aus den bisherigen Ausführungen ergibt sich, und die Erfahrung bestätigt es, daß rein körperliche Maßnahmen bei Behandlung des Asthmas nicht genügen, um eine zuverlässige Heilwirkung zu erzielen. Zwar haben gerade bei diesem Leiden körperliche Maßnahmen in der Regel auch seelische Wirkungen zur Folge, welche den Verlauf desselben mehr oder weniger erheblich beeinflussen. Aber diese Wirkungen sind durchaus unsicher, da sie nicht in zielbewußter Weise herbeigeführt sind, sondern meistens unbeabsichtigte Nebenwirkungen darstellen. Auch sind sie nicht immer günstig, die Heilung fördernd. Hiernach wird es verständlich, warum die bisher üblichen gegen das Asthma gerichteten Heilverfahren sich in der Regel so wenig wirksam erwiesen haben, daß diese Krankheit in den — unverdienten — Ruf, eine unheilbare zu sein, kam.

Was nun die rein seelische Behandlung des Asthmas betrifft, so scheint sie auf den ersten Blick mit Rücksicht auf die Entstehungsweise dieses Leidens besonders zweckmäßig zu sein. Auch mag es für manchen etwas Verlockendes haben, den Stier bei den Hörnern zu packen und den Versuch zu machen, das Leiden durch eine reine Suggestionsbehandlung etwa in Form der Hypnose zum Verschwinden zu bringen. Allein damit kommen wir beim Asthma weder sicherer, noch früher zum Ziel als mit den bisherigen körperlichen Heilverfahren. Im Gegenteil! Die durch das Leiden hervorgebrachten körperlichen Veränderungen, die, wie z. B. die Lungenblähung,

eine außerordentliche Behinderung der Atmung darstellen, lassen sich viel unmittelbarer und darum auch viel schneller durch körperliche Einwirkungen bekämpfen.

Eine zweckentsprechende Behandlung des Asthmas muß also sowohl die seelischen als auch die körperlichen Vorgänge berücksichtigen, welche einerseits die Entstehung desselben bedingen und andererseits durch dasselbe hervorgerufen werden. Nur von einer solchen Behandlung läßt sich eine wirklich zuverlässige Heilwirkung erwarten, was von keinem der bisher üblichen gegen das fragliche Leiden angewandten Mittel und Verfahren behauptet werden kann, wenn man nicht etwa so bescheiden ist, sich mit schnell vorübergehenden symptomatischen Heilwirkungen oder mit einigen Zufallserfolgen von längerer Dauer zu begnügen.

Ich halte mich nun für berechtigt, mein vor fünf Jahren[1] veröffentlichtes und inzwischen an Hunderten von Kranken erprobtes Heilverfahren als ein zweckmäßiges in dem eben dargelegten Sinne zu empfehlen. Seine seelische Wirkung erreicht es in der Hauptsache durch ein mittels besonderer Atemübungen in der anfallfreien Zeit zu erlangende Gewöhnung an verhältnismäßig hochgradige Störungen der Atmung, seine körperliche im wesentlichen durch eine bestimmte Regelung der Atemtätigkeit während der Anfälle, wodurch die Ausatmung erleichtert und die Lungenblähung bekämpft werden kann.

Die hochgradige Behinderung der Atmung während eines Anfalles ist, wie oben dargelegt wurde, die Folge einerseits einer ungewöhnlichen Enge der kleinen Bronchien und andererseits der ursächlich damit verknüpften Lungenblähung. Von größtem Einfluß auf beides ist, wie ebenfalls oben auseinandergesetzt wurde, die abnorme Beschaffenheit der Atemtätigkeit im Anfall. Denn durch sie wird zunächst die Entstehung und die höchstmögliche Steigerung der entstandenen Lungenblähung bedingt. Sodann hat sie aber auch eine

---

[1]) l. c.

außerordentliche Vermehrung des Blutzuflusses zu dem im Brustraum befindlichen Teil der Atmungsorgane zur Folge, da bekanntlich der Blutzufluß zu Organen, wenn sie sich im Zustande angestrengter Tätigkeit befinden, ein ganz erheblich viel stärkerer ist, als wenn ihre Tätigkeit sich in mäßigen Grenzen bewegt.

Für Ärzte und Patienten sehr bequem ist es, durch arzneiliche Maßnahmen — Einnehmen, subkutane Einspritzungen, Einatmen zerstäubter Lösungen, Räucherungen — hiergegen anzukämpfen. Allein die in Frage kommenden Mittel wirken ohne Ausnahme nur symptomatisch, und ihre Wirkung nimmt, wie dies bei Arzneimitteln in der Regel der Fall ist, bei langdauernder Anwendung immer mehr ab. Dazu kommt, daß gerade die wirksamsten in Frage kommenden Mittel, wie z. B. Atropin, Morphium, Chloralhydrat, besonders giftige Substanzen sind, die sich zu einem langdauernden Gebrauch wenig eignen. Und was die so beliebten, verhältnismäßig harmlosen Räucherungen betrifft, so haben sie den großen Nachteil, daß sie einen keineswegs unbedenklichen mechanischen und wohl auch chemischen Reiz auf die Schleimhaut der Atmungswege ausüben und neben dem vorhandenen funktionellen noch einen organischen Katarrh erzeugen.

Ganz anders verhält es sich mit den in folgendem zu besprechenden mechanischen Maßnahmen. Sie sind allerdings für Arzt und Patienten unbequem, auch ist ihre Wirkung nicht immer so prompt wie die der Arzneibehandlung. Allein bei richtiger Auswahl und richtiger Anwendung ist ihre Wirkung eine zuverlässige und nimmt, je öfter sie angewandt werden, immer mehr zu. Auch können sie, wenn man nicht etwa allzu energisch vorgeht, keinerlei Schaden anrichten.

Sie sind zunächst, wie schon angedeutet, dazu bestimmt, die Ausatmung zu fördern und zu einer ausgiebigeren zu machen.

Dies läßt sich dem Anschein nach am besten durch eine Verstärkung der Atmung, mit oder auch ohne Benutzung künstlicher Hilfsmittel, wie sie wiederholt empfohlen worden

sind, erreichen. Allein unter den eigentümlichen mechanischen Verhältnissen in den Bronchien während eines Asthmaanfalles wird in Wirklichkeit die Ausatmung durch eine Verstärkung ihrer Energie durchaus nicht wirksamer, sondern im Gegenteil unwirksamer. Denn die feineren Verzweigungen des Bronchialbaumes werden wegen der Nachgiebigkeit ihrer Wandungen bei erheblicher Zunahme des Druckes im Brustkorb, sei es durch manuelles oder maschinelles Zusammenpressen des letzteren von außen, sei es durch aktive Verstärkung der Ausatmung, noch mehr verengt als es schon ohnehin der Fall ist[1]), was gleichbedeutend mit einer Erschwerung der Ausatmung ist. Ein weiterer erheblicher Nachteil einer verstärkten Ausatmung ist der Umstand, daß sie einen bereits bestehenden Hustenreiz steigert oder, wo ein solcher noch nicht vorhanden ist, ihn leicht hervorruft. (Vgl. die obigen Ausführungen über die Veränderung des Asthmatypus im Anfall.)

Weit besser gefördert wird unter den hier in Frage kommenden Verhältnissen die Atmung, wenn wir sie nicht verstärken, sondern abschwächen, dafür aber verlängern, und zwar noch mehr, als es ohnehin schon der Fall ist. Warum dem so ist, ist nach dem oben Ausgeführten klar. Auch lehrt meine von verschiedenen Seiten bestätigte Erfahrung, daß wir mit einer Abschwächung und Verlängerung der Ausatmung bei der Behandlung des Asthmaanfalles viel weiter kommen als mit einer Verstärkung. Da mit einer Erleichterung der Ausatmung doch in letzter Linie auch der Zweck verfolgt wird, gegen die Lungenblähung anzukämpfen, so versteht es sich von selbst, daß, damit die Erreichung dieses Zieles möglichst gefördert wird, die Einatmung nicht nur ebenfalls abgeschwächt, sondern daß sie auch im Gegensatz Ausatmung möglichst verkürzt werden muß.

Erleichtert wird solche Art zu atmen nun dadurch, daß die Zeitdauer einerseits für die Einatmung und andererseits

---

[1]) Vgl. meine Asthmabroschüre, Albert Rathke, Magdeburg, 4. Aufl. S. 7.

für die Ausatmung in einem stets gleichbleibenden Verhältnis gehalten wird. Dies hat nebenbei noch den großen Vorteil, daß die Aufmerksamkeit der Kranken, indem sie sich bemühen, den vorgeschriebenen Atmungsrhythmus genau einzuhalten, in wohltätiger Weise von ihrem Zustand abgelenkt wird. In materieller Hinsicht wirkt die Abschwächung in Verbindung mit der angedeuteten rhythmischen Regelung der Atmung noch aus dem Grunde äußerst günstig, weil dadurch eine relative Ruhigstellung des im Brustraum befindlichen Teiles der Atmungsorgane herbeigeführt und mittelbar hierdurch der Blutzufluß zu diesen Organen erheblich verringert wird, wie kurz zuvor dargelegt worden ist. Wir haben es bekanntlich bei einigen Teilen unseres Körpers, wie vor allen Dingen bei unseren Extremitäten, ferner bei unseren Augen und beim Magen, bequem in der Hand, einen allzu großen Blutreichtum bequem dadurch zu bekämpfen, daß wir sie zeitweilig vollkommen ruhig stellen. Nun ist eine vollkommene Ruhigstellung der Atmung, — wenn wir etwa von den Nasenwegen absehen — natürlich ausgeschlossen. Eine relative Ruhigstellung der Atmung ist dagegen in der eben dargelegten Weise sehr gut möglich. Eine solche Ruhigstellung der Atmung hat neben der Vermeidung der Hyperämie noch den gar nicht gering zu achtenden Vorteil, daß durch sie der Hustenreiz geringer wird, weil der durch die heftige Hin- und Herbewegung des Sekrets auf der Schleimhaut bei angestrengter Atemtätigkeit ausgeübte mechanische Reiz geringer wird.

Die Ausführung der eben angedeuteten, von mir vor fünf Jahren in dem bereits erwähnten Aufsatz formulierten Vorschriften zur Bekämpfung der Asthmaanfälle bedingt demnach in der Hauptsache körperliche Heilwirkungen: Nichtweiterverengtwerden der kleinen Bronchien bei der Ausatmung, Verminderung oder doch keine weitere Zunahme der Lungenblähung, Abnahme des Hustenreizes. Daß die Anwendung meines Verfahrens auch einen günstigen seelischen Einfluß, vor allen Dingen die Ablenkung der Aufmerksamkeit der Kranken von ihrem Zustande, zur Folge hat, ist richtig.

Aber diese seelische Wirkung kommt neben der unmittelbaren körperlichen nicht in Betracht.

Was die praktische Ausführung meiner Vorschriften während eines Asthmaanfalles betrifft, so darf zunächst nur so ausgeatmet werden, daß die Ausgangspforte für den Ausatmungsluftstrom verengt ist, wie es z. B. beim Singen, Sprechen, Pfeifen, Blasen der Fall ist. Denn wenn wir in anderer Weise ausatmen, werden wir, was bisher wohl kaum beachtet worden ist, sehr bald recht kurzatmig, auch wenn wir kein Asthma haben. Dies trifft auch für Menschen mit ausgebildetster Atemtechnik zu. So vermochte ein von mir an einem Nasenleiden behandelter Kunsttaucher, welcher 5 Minuten unter Wasser zu verbleiben vermochte, nicht einmal einen erheblichen Bruchteil einer Minute bei geöffneter Stimmritze auszuatmen, ohne im hohen Grade kurzatmig zu werden. Eine langdauernde Ausatmung ist daher, wenn die Ausgangspforte für die ausströmende Luft nicht verengt ist, ganz unmöglich.

Daß die willkürliche Verlängerung der abgeschwächten Ausatmung erheblicher sein muß, als die durch die Krankheit ohnehin bedingte Verlängerung der Ausatmung, wenn der angestrebte Zweck: eine bessere Entleerung der Lungen, erreicht werden soll, ist klar. Ferner ist es einleuchtend, daß zur wirksamen Bekämpfung der Lungenüberfüllung mit Luft eine Kürzung der Einatmung von Nutzen sein muß, wie dies bereits oben erwähnt worden ist.

Ob nun mit Stimme bei verengter Stimmritze oder ohne Stimme bei geöffneter Stimmritze und verengter Mundspalte, in Form des Pfeifens oder durch tonloses Blasen, ausgeatmet wird, und in welcher Weise ferner die rhythmische Regelung der Atemtätigkeit erfolgen soll, ist in der Hauptsache Geschmacksache. Zum Teil hängt diese auch von der Individualität der Patienten ab. Es ist ferner an sich etwas Nebensächliches, ob die zeitliche Regelung der Atemtätigkeit mit Hilfe einer Taschenuhr oder Wanduhr oder durch Taktschlagen oder durch Klingelzeichen, wie der „Erfinder“ eines neuen Verfahrens zur Heilung des Asthmas vorgeschlagen

hat, oder, wie ich es vorgeschlagen habe, durch „Zählen“ erfolgt. Das wesentliche und zugleich das neue meines Verfahrens besteht darin, daß die Kranken veranlaßt werden, 1. die Ein- und Ausatmung möglichst abzuschwächen, 2. nicht stärker, dafür aber länger aus- als einzuatmen, 3. nur bei verengter Ausgangspforte für die zu entleerende Luft auszuatmen. Selbstverständlich betrachte ich es auch als mein Verdienst, neben diesen allgemeinen Vorschriften zur Behandlung des Asthmaanfalles noch die „Zählmethode“, mittels welcher diese Vorschriften in praktischer Weise durchgeführt werden können, empfohlen zu haben. Läßt man nämlich in gleichmäßigem Tempo und unter Dehnung der Vokale[1]) bis zu einer bestimmten Zahl zählen, und nur so lange Zeit, als eine Zahl zum Aussprechen erfordert, einatmen, so wird mit der Aus- und Einatmung zugleich auch eine Abmessung ihrer relativen Dauer verbunden, was doch sicher sehr bequem ist. Wenn die Kranken einigermaßen verständig sind, empfiehlt es sich ferner, sie zu veranlassen, so zu zählen, daß sie unter Weglassung einer bestimmten Zahl und des vielfachen derselben, z. B. der 5, der 10, der 15, der 20 usw., oder der 6, der 12, der 18, der 24 usw. usw., alle übrigen Zahlen der Reihe nach hersagen, und ferner anstelle der wegzulassenden Zahl — in gleichem Tempo jedesmal eine Einatmung vornehmen.

Folgendes Schema möge dies veranschaulichen:

| 1 | 2 | 3 | 4 | Einatmung | 6 | usw.

oder

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Einatmung | 7 | usw.[2]).

Man kann auch, was wohl bequemer ist, von 1 bis zu einer bestimmten, dem Grade der Atemnot der Kranken angemessenen Zahl zählen und nach erfolgter, in gleichem

[1]) Z. B. eiiins, zweiiii, füüünf, seeechs, siiieben, viiierzehn, eiiinundzwaaanzig usw.

[2]) Es ist sorgfältig darauf zu achten, daß die Kranken nur während der dazu bestimmten Pause und nicht auch zwischen den einzelnen Zahlen einatmen.

Tempo stattgehabten Einatmung immer von vorne anfangen lassen:

1	2	3	4	Einatmung
1	2	3	4	Einatmung
1	2	3	4	Einatmung

oder

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Einatmung |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Einatmung |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Einatmung | usw.

Bei manchen Kranken, z. B. oft bei Kindern, ist auch dieses nicht durchführbar. Ich lasse dann einen Vokal möglichst lange anhalten. Einen von mir mit Erfolg behandelten Taubstummen habe ich taktmäßig blasen lassen.

Die Einatmung ist, falls Patient in der weiter unten angegebenen Weise „trainiert" ist, möglichst so einzurichten, daß 1. durch die Nase eingeatmet wird und 2. der eindringende Luftstrom gegen den Nasenrücken anprallt — die Luft muß gewissermaßen aufgeschnüffelt werden. Dies ist von großer praktischer Wichtigkeit insofern, als es ebenfalls eine Abnahme des Hustenreizes zur Folge hat, weil eine Abschwächung des von dem Einatmungsluftstrom ausgeübten mechanischen und thermischen Reizes auf die Schleimhaut der Luftwege dabei stattfindet [1]). Ferner ist anzustreben, daß die Brustatmung möglichst durch die Bauchatmung ersetzt wird. Zunächst wird dadurch besonders wirksam gegen den Tiefstand des Zwerchfells angekämpft. Sodann wird damit auch die relative Ruhigstellung der Bronchien und der Lungen — weil ja dann die heftigen Aus- und Einwärtsbewegungen der Brustwand und die damit verursachten Zerrungen der im Brustraum gelegenen Organe sehr erheblich geringer werden — begünstigt. Sind die Kranken nicht genügend vorgeübt, oder handelt es sich um Kinder, so kann man eine Bauch-

---

1) Daß eine Abschwächung und Verlangsamung sowohl der Einatmung als auch der Ausatmung auch noch aus anderen Gründen sehr wesentlich zur Bekämpfung bzw. zur Verhütung des Hustenreizes beiträgt, ist oben dargelegt worden.

atmung dadurch fördern, daß man den Bauch rhythmisch während der Ausatmung mehr oder weniger kräftig eindrückt.

Es versteht sich, daß zwecks Durchführung der hier in Frage kommenden Maßnahmen auch einiger guter Wille und ein gewisses Maß von Intelligenz und Energie von seiten der Kranken gehört. Sache des Arztes ist es, beides zu wecken und anzuregen. In den meisten Fällen vermag man aber die Kranken recht gut durch ernstes Zureden, durch die im bestimmten Ton abgegebene Erklärung, daß die angestrengteste Atmung nichts nütze, sondern den Zustand nur verschlimmern könne, daß im übrigen eine Erstickungsgefahr nicht vorhanden sei, zu veranlassen, ihre Atmung in der vorgeschriebenen Weise zu regeln.

Nun ist mir vorgehalten worden, daß die Durchführung meiner Vorschriften physisch unmöglich sei, daß die Kranken schließlich dabei ersticken müßten. Nichts ist törichter als ein solcher Einwand. Selbst bei vollständigem oder nahezu vollständigem Stillstand der mechanischen Atmung wird das Leben noch ziemlich lange, und zwar länger als man allgemein annimmt, durch das Fortbestehen der chemischen Atmung unterhalten, falls die Eingangs- und Ausgangspforten für die Atmungsluft offen bleiben, ja selbst wenn sie zeitweilig (Scheintod durch Erhängen oder Ertrinken) verschlossen bleiben.

Dieses lehren in unzweideutiger Weise vor allen Dingen die Beobachtungen an Scheintoten [1]). Dies ergibt sich auch aus den behördlichen Vorschriften über die zu beachtende Zwischenzeit zwischen dem eingetretenen Tod und der Bestattung. Auch lehren andererseits Beobachtungen aus dem täglichen Leben, daß bei körperlicher und seelischer Ruhe ein Minimum von mechanischer Atmung genügt, um nicht bloß das Leben zu erhalten, sondern auch keinerlei Empfindung von Atemnot dabei aufkommen zu lassen. Wer z. B. jemand (auch sich selbst) beim eifrigen Lesen beobachtet hat, weiß, daß

---

[1]) Die bekanntlich noch nach vielen, vielen Stunden aus ihrem Zustande zum Leben und Atmen wiedererwachen können.

dabei die mechanische Atmung kaum sichtbar in Erscheinung tritt, ohne daß jedoch der Lesende irgendwie die Empfindung einer unzureichenden Befriedigung seines Atmungsbedürfnisses hat.

Es sind also keine körperlichen Ursachen, welche ein wesentliches Hindernis für die Durchführung meiner Atmungsvorschriften zur Bekämpfung eines Asthmaanfalles abgeben. Wohl aber sind es seelische Ursachen, welche ein solches Hindernis bilden. Die durch die Verschwellung der kleinen Bronchien und die sich anschließende Lungenblähung bedingte objektive Behinderung der Atemtätigkeit ist gewiß eine erhebliche. Sie erscheint aber den Kranken weit erheblicher, als sie es in Wirklichkeit ist. Subjektives und objektives Luftbedürfnis stehen eben in keinem unabänderlichen Stärkeverhältnis zueinander [1]). Das subjektive Luftbedürfnis kann ein erheblich größeres sein als das objektive. Es kann, ohne daß dies durch körperliche Ursachen objektiv bedingt ist, z. B. bei trockenem Katarrh der Nasenwege [2]) ein abnorm hohes sein, insofern die Kranken infolge dieses Leidens mehr oder weniger starke Atemnot empfinden. Es kann andererseits bei erheblicher objektiver Behinderung der Atmung [3]) durch hochgradiges Emphysem oder durch ausgedehntere Zerstörung des Lungengewebes im Verlauf der Tuberkulose ein abnorm geringes insofern sein, als die Kranken trotz jener Behinderung der Atmung keine besonders starke Atemnot empfinden. Es ist dementsprechend auch die Furcht der Asthmakranken durchaus unbegründet, ersticken zu müssen, wenn ihre Atemtätigkeit ruhiger und schwächer wird. Dies lehrt meine hundertfältige Erfahrung. Dies ergibt unter anderem auch folgendes drollige Vorkommnis. Eine Patientin, welche während eines Anfalles auf mein energisches Zureden eine Zeitlang „gezählt" hatte, unterbrach dies plötzlich und machte mir in sehr be-

---

[1]) Vgl. meine bereits zitierte Arbeit über „Subjektives Luftbedürfnis".

[2]) Vgl. meine Arbeit über „Subjektive Dyspnoe bei Trockenheit der Nase und des Rachens" usw.

[3]) Vgl. die oben mitgeteilte Arbeit: „Rückwirkung des Lungenemphysems auf den Verlauf des Asthmas".

redter Weise Vorhaltungen darüber, daß ich sie unnütz quäle, sie könne das Zählen nicht aushalten, sie müsse dabei ersticken. Ich hörte eine Weile ihren Ergüssen zu und bemerkte dann ruhig, sie könne ja, wenn es ihr mehr behage, anstatt zu zählen nur so weiterschimpfen. Dies würde ihr ebenfalls gut tun. Die Dame lachte, zählte, und in knapp einer Viertelstunde war der ziemlich schwere Anfall überwunden.

Allerdings gehört zur richtigen und dementsprechend auch erfolgreichen Durchführung der besprochenen Regelung der Atmung *während* der Anfälle eine besondere *atemtechnische Vorübung*. Wenn es auch einigen wenigen einmal oder auch mehrere Male ohne eine solche Vorübung gelegentlich gelingt, einen Anfall in der vorstehend geschilderten Weise niederzukämpfen, so ist dies doch immerhin nur ausnahmsweise der Fall. Um ein solches Niederkämpfen der Anfälle *in der Regel* möglich zu machen, bedarf es der nachstehend geschilderten *Vorübung durch* bestimmte, *in der anfallfreien Zeit vorzunehmende Atemübungen*. Durch diese sollen die Kranken die Fähigkeit erlangen, möglichst erhebliche Atmungsstörungen zu ertragen, ohne dabei einen nennenswerten Lufthunger zu empfinden. Es ist klar, daß hierdurch die Kranken zugleich in hohem Grade die Fähigkeit erlangen, auch bei Atmungsstörungen, die aus natürlichen Ursachen entstanden sind, die Herrschaft über ihre Atmung zu behalten und in der vorgeschriebenen Weise ihre Atemtätigkeit zu regeln. Daß die erhebliche seelische Wirkung meines Verfahrens gerade hierauf beruht, ist bereits angedeutet worden. Eine derartige seelische Behandlung, deren Wirkung mittels Gewöhnung an krankhafte Zustände (vgl. oben S. 37) erzielt wird, ist aber weit zweckmäßiger und weit erfolgreicher als eine rein suggestive Behandlung.

Die in Betracht kommenden Übungen können zunächst darin bestehen, daß man die Kranken ohne einzuatmen möglichst weit zählen oder einen Vokal möglichst lange anhalten läßt. Bei einiger Übung lernen sie hierbei, wenn dies in einem solchen Tempo geschieht, daß in einer Sekunde etwa drei und bei zweistelligen Zahlen zwei Zahlen ausgesprochen werden,

im Durchschnitt bis 50 zählen ohne inzwischen einzuatmen, und ausnahmsweise bis 60, 70, 80, 100 und sogar auch noch darüber. Ebenso lernen die Kranken im Durchschnitt bis zu 20 Sekunden einen Vokal anhalten, manche bis 30, 40 und in einigen wenigen Fällen sogar bis zu einer Minute lang. Es sei hier ausdrücklich darauf hingewiesen, daß, was die Kranken häufig nicht beachten, solche Übungen nur in der anfallfreien Zeit vorzunehmen sind. Die fraglichen Übungen können später mit Turnübungen verbunden werden. Man kann die Kranken außerdem noch am Spirometer sich darin üben lassen, eine möglichst große Luftmenge auf einmal auszuatmen. Man kann mit Hilfe des von mir angegebenen Lungenventilators (vgl. Anhang I) diese Übung in der Weise modifizieren, daß bei der durch den Apparat automatisch erfolgenden Abmessung der Aus- und Einatmungsluft eine Zeitlang etwa dreimal soviel Luft aus- als eingeatmet wird. Und man kann alles dies noch in der Weise ausführen lassen, daß die Kranken sich hierbei möglichst ausschließlich der Bauchatmung bedienen. Schließlich sind die hier erwähnten Atemübungen noch dadurch zu vervollständigen, daß man die Kranken sich darin üben läßt, dem durch diese Übungen erzeugten „Luftheißhunger“ nicht durch eine sehr tiefe Einatmung, sondern durch Regelung der Atmung, wie sie für die Asthmaanfälle oben vorgeschrieben sind, zu begegnen. Sie sollen dadurch in den Stand gesetzt werden, zu jeder Zeit und an jedem Orte etwa eintretende asthmatische Beschwerden ohne Arznei und ohne irgendwelche sonstige künstliche Hilfsmittel durch natürliche, ihnen jederzeit zur Verfügung stehende Hilfsmittel zu unterdrücken.

Auf nähere Einzelheiten der in der anfallfreien Zeit vorzunehmenden Atemübungen, sowie auf die Art und Weise, auf welche in einzelnen Fällen während eines Anfalles die Atmung am besten geregelt wird, soll hier nicht weiter eingegangen werden. Alles dieses hängt von der Schwere und der Art der Krankheit (langdauerndes Bestehen, ausgedehntes Emphysem, stärkerer Hustenreiz usw.) und von der

sonstigen Konstitution der Kranken (Zustand des Herzens, des Magens, Alter, Bildung, Charakter) ab. Es würde aber zu weit führen, in erschöpfender Weise auf alles dieses einzugehen, da hier in der Hauptsache nur die Darstellung der allgemeinen Grundsätze einer der Krankheitsursache entsprechenden, zweckmäßigen Behandlung des Asthmas beabsichtigt ist. Auch dürfte die in vorstehendem gegebene Beschreibung dieser Behandlung dem gewandten und erfahrenen Arzt vielleicht genügen, um die letztere im Einzelfalle in zweckentsprechender Weise anzuwenden. Dem ungewandten Arzt ohne Erfahrung werden auch die ausführlichsten Einzelheiten wenig nützen. In weit höherem Grade gilt dies für den Laien. Ein solcher vermag zunächst die erste Vorbedingung für eine erfolgreiche Behandlung: die Feststellung, ob es sich wirklich um Asthma oder etwa um eine durch ein Herz-, ein Nieren-, ein Lungenleiden oder einen sonstigen krankhaften Zustand bedingte Atemnot handelt, nicht zu erfüllen. So kann es denn kommen, daß das vorstehend beschriebene Heilverfahren, von unberufener Seite angewandt, nichts nützen und unter Umständen sogar sehr großen, ja nicht wieder gut zu machenden Schaden anrichtet. Dieses kann selbst dann der Fall sein, wenn, was der Laie doch nicht zu erkennen vermag, eine wirklich an Asthma erkrankte Person zugleich an einer anderen ernsten Krankheit leidet, z. B. an einer im Entstehen begriffenen Lungentuberkulose oder an einer Brustfellreizung oder an einem Herzleiden. Auf die Gefahr der Laienbehandlung ist hier aber deswegen besonders hingewiesen worden, weil gerade das hier in Frage kommende Verfahren, weil es weder ein arzneiliches, noch ein operatives ist, dem Anschein nach auch durch Nichtärzte recht gut angewendet werden kann, und weil es ferner bekanntlich sehr viele, auch gebildete Menschen gibt, welche ihre Uhr keinem Nichtfachmann zur Reparatur anvertrauen möchten, es aber mit ihrem erkrankten Organismus unbedenklich tun.

Neben der in der angegebenen Weise zu erlangenden Fähigkeit der Atembeherrschung auch unter schwierigen

Umständen ist — für viele Fälle[1]) — eine Disziplinierung des Hustens[2]) von Wichtigkeit. Selbstverständlich müssen die Kranken zunächst angehalten werden, heftiges Räuspern und den willkürlichen Husten zu unterlassen. Schon dieses bietet in vielen Fällen keine geringe Schwierigkeit, weil die Kranken glauben, daß die von ihnen in ihrer Bedeutung meist überschätzte Entfernung des Auswurfes sonst nicht möglich sei. Es gilt daher, ihnen auseinanderzusetzen, daß Räuspern und willkürlicher Husten, mag beides noch so energisch ausgeführt werden, die Herausbeförderung des Auswurfes, der sich in der Hauptsache, soweit er die für den Asthmakatarrh charakteristischen Erscheinungen hervorruft, in den feineren Verzweigungen der Luftwege befinde, nicht um eine Sekunde zu beschleunigen vermag, daß der Auswurf trotz der durch ihn verursachten starken Geräusche meist von sehr geringer Menge sei, daß er durch die Tätigkeit der Flimmerepithelien ohne unser Zutun, wenn auch langsamer als man wünschen möchte, in den Kehlkopfeingang bzw. Rachen befördert wird, von wo er durch leichtes Räuspern entleert werden kann, daß andererseits alle die gewaltsamen Ausatmungsbewegungen zur Herausbeförderung des Auswurfes nur geeignet seien, den Husten und den Katarrh zu verschlimmern.

Was die Bekämpfung des unwillkürlichen Hustens ohne Arzneimittel anbetrifft, so habe ich hierbei auch in schwereren Fällen zunächst durch allmähliche Gewöhnung an willkürlich erzeugten Hustenreiz von zunehmender Stärke — durch Einspritzen schwacher, später immer konzentrierter werdender Menthollösungen, Einführung von Sonden in den Kehlkopf u. dgl. m. — sehr viel erreicht. Als besonders nützlich erwies sich mir auch, die Kranken daran zu gewöhnen, die Atemtätigkeit lange, 10, 20, 30, 40 Sekunden usw., zunächst beim Fehlen und dann auch beim Vorhandensein von Hustenreiz, vollständig einzustellen. Diese Übung im „Ateman-halten" muß selbstverständlich einen so hohen Grad von

---

[1]) Nicht für alle, denn es gibt auch Asthmakranke, die recht wenig vom Husten gequält werden.

[2]) Brüggelmann.

Fertigkeit erreicht haben, daß die Kranken auch nach längerem Atemstillstand ihrem Luftbedürfnis durch eine kurze und oberflächliche Einatmung zu genügen vermögen. Die fragliche Übung ist aber bei Bekämpfung des Hustenreizes insofern von Wichtigkeit, als, wie oben dargelegt worden ist, heftige Atembewegungen geeignet sind, einen bereits vorhandenen Hustenreiz zu steigern und sogar einen noch nicht vorhandenen erst hervorzurufen.

Es bedarf keines besonderen Beweises, daß die durch Übung erlangte Hustenbeherrschung auch für nichtasthmakranke Personen von großem Vorteil sein kann. So hat bekanntlich Dettweiler seine Lungenkranken mit Erfolg gelehrt, den Husten auch ohne Morphium u. dgl. im Zaum zu halten. So hat bei einem von mir behandelten, an Lungentuberkulose erkrankten Patienten die nach meiner Anweisung erlangte Fähigkeit, auch stärksten Hustenreiz zu ignorieren, bei einer schweren Lungenblutung geradezu lebensrettend gewirkt.

Es liegt ferner nahe, anzunehmen, daß eine möglichst ausgiebige Atembeherrschung in dem oben dargelegten Sinne auch noch bei anderen Erkrankungen der Atmungsorgane sich nützlich erweisen kann. So kommt es zunächst dadurch nicht so leicht zur Aspiration von krankhaftem Sekret, das entweder aus den erkrankten oberen Luftwegen stammt oder das, aus einem tuberkulös erkrankten Teil des Atmungsapparates stammend, durch die Tätigkeit der Flimmerepithelien in die oberen Luftwege befördert worden ist, in gesunde Teile der tieferen Luftwege. Denn die Kranken werden infolge ihrer atemtechnischen Vorübung bei körperlichen Anstrengungen oder auch infolge ihrer Erkrankung nicht so leicht kurzatmig und vermögen etwa dadurch bedingte schädliche Tiefatmungen auch besser zu unterlassen, als es sonst der Fall wäre. Ferner erweist sich eine gute atemtechnische Ausbildung insofern als sehr nützlich, als die Kranken dadurch in den Stand gesetzt sind, möglichst lange hintereinander länger aus- als einzuatmen, was ein ebenso naturgemäßes als wirk-

sames Mittel zur Herausbeförderung des Auswurfs darstellt[1]).

Im Anschluß hieran sei auf die Gefährlichkeit der zu Heilzwecken so häufig empfohlenen und leider auch häufig angewandten willkürlichen tiefen Einatmungen kurz hingewiesen. Was zunächst ihre Anwendung zur Bekämpfung des Asthmas betrifft, so ist es besonders leicht einzusehen, daß ein solches Heilmittel nicht nur nichts nützen, sondern vielmehr nur schaden kann. Bedenken wir, daß die hochgradige Behinderung der Atmung bei dieser Krankheit gerade auf einer übermäßigen Ausdehnung der Lungen beruht, so muß es doch als geradezu unsinnig bezeichnet werden, diese Lungenausdehnung noch durch willkürliche Maßnahmen künstlich zu steigern. Und es ist auch klar, daß das durch die häufigen akuten Blähungen während der Anfälle sich herausbildende, auf Elastizitätsverminderung der Lungen beruhende Emphysem derselben durch eine derartige „Atmungsgymnastik" nur noch erheblich vermehrt werden kann.

Auch bei anderen Erkrankungen der Atmungsorgane kann indes diese Art der Atemgymnastik ebenfalls recht nachteilige Folgen haben, zunächst, weil sie die Aspiration von krankhaftem Sekret in gesunde Teile des Atmungsapparates verursachen und ferner, weil sie unter Umständen zu Blutspeien führen kann.

Dem gegenüber ist der durch solche Atemübungen zu erzielende Nutzen doch ein recht problematischer. Die Einatmung ist, soweit sie nicht eine willkürliche ist, von höchst seltenen durch schwere Erkrankung des Zentralnervensystems, durch Vergiftung mit narkotischen Substanzen oder durch sonstige seltene Zufälle bedingten Ausnahmen abgesehen, niemals geringer, dagegen häufig stärker, als dem objektiven Bedürfnis unseres Organismus an Sauerstoff entspricht. Welchen Nutzen nun eine über das erforderliche Maß hinausgehende Hineinbeförderung von Sauerstoff bzw. von sauerstoffreicher Luft in die Lungen haben kann, ist nach

[1]) Vgl. auch die Arbeit Knopfs — Frankfurt a. M. — in der Berliner klinischen Wochenschrift 1908 Nr. 25.

den Lehren der Physiologie nicht einzusehen. Man kann dadurch höchstens nur das erreichen, daß zeitweilig infolge der Übersättigung des Organismus mit Sauerstoff eine Abnahme der Atmungsenergie bis zu einem vollständigen Atmungsstillstand herbeigeführt wird. Und hierdurch ist für den Zweck einer „besseren Durchlüftung der Lungen“ doch kaum etwas erreicht.

Es ist ferner klar, daß gewaltsame Ausatmungen ebensowenig theoretisch berechtigt und praktisch zweckmäßig sind als tiefe Einatmungen. Denn wie oben Seite 48 dargelegt worden ist, trägt eine Forcierung der Ausatmung zur Erleichterung der Herausbeförderung der in den Lungen befindlichen Luft nicht nur nichts bei, sondern erschwert dieselbe vielmehr in hohem Grade.

Nach alledem ist die sogenannte Atemgymnastik, wie sie so vielfach von Laien und auch Ärzten empfohlen wird, nicht nur etwas sehr überflüssiges, sondern auch etwas höchst gefährliches, und ihre allgemeine Anwendung bedeutet geradezu eine ernstliche Gefährdung der Volksgesundheit.

Ein großer Vorzug der Asthmabehandlung durch Regelung der Atmungsmechanik besteht, wie schon angedeutet, darin, daß sie eine Arzneianwendung in der Hauptsache entbehrlich macht. Allein man darf bei der Entwöhnung vom Arzneigebrauch nicht allzu schroff vorgehen. Denn zur Durchführung der Atmungskur gehört ein gewisses Mindestmaß von Nervenkraft. Die letztere kann aber durch ein allzu gewaltsames Vorgehen bei der Arzneientwöhnung so sehr geschädigt werden, daß sie für mehr oder weniger lange Zeit zur Durchführung jener Kur nicht mehr ausreicht. Man lasse also anfangs während der Nacht die gewohnten Linderungsmittel weiter benutzen, wenn nur dadurch eine gute Nachtruhe sich erzielen läßt. Auch gestatte man ausnahmsweise während des Tages deren Benutzung, wenn erst dadurch die Kranken in den Stand gesetzt werden, gewissen nicht zu umgehenden Berufs- oder Gesellschaftspflichten ohne allzugroße Beschwerden nachzukommen. Später, wenn die

Kranken durch die in der beschwerdefreien bzw. relativ beschwerdefreien Zeit vorgenommenen Atmungsübungen größere Herrschaft über ihre Atmung erlangt haben, wird das Bedürfnis nach den alten Linderungsmitteln von selbst geringer und eine Entwöhnung von diesen entsprechend leichter. In welchem Tempo eine solche Entwöhnung vorzunehmen ist, hängt einerseits selbstverständlich von der Art des Falles sowie von der körperlichen und seelischen Konstitution der Kranken und andererseits von dem Takt und von der Erfahrung des Arztes ab.

Im Anschluß hieran sei noch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß in einer Anzahl von Fällen die Anwendung der Räuchermittel, des Tuckerschen Apparates usw. auch längst, nachdem die asthmatischen Beschwerden verschwunden sind, nicht entbehrt werden kann, weil diese Mittel aus einem für den Psychotherapeuten[1]) leicht ersichtlichen Grunde als Schlafmittel wirken, da sie eben früher, indem sie die asthmatischen Beschwerden beseitigten, den Kranken zum Schlaf verholfen haben. Von der Erfahrung und Geschicklichkeit des Arztes hängt es nun ab, durch andere Mittel und Maßnahmen den Kranken Schlaf zu verschaffen, bis schließlich auch diese Mittel überflüssig werden.

Es versteht sich nun, daß unsere Aufmerksamkeit sich nicht ausschließlich auf das zu bekämpfende Asthma richten soll. Denn wir haben es nicht bloß mit einer isolierten Krankheit, wir haben es mit kranken Menschen zu tun, die außer ihrem Asthma noch manches Krankhafte an sich haben können, deren Art zu leben, zu arbeiten, das Leben zu genießen oder auch nicht zu genießen eine recht unzweckmäßige sein kann. Und alledem muß doch — natürlich zunächst mit Rücksicht auf daraus sich etwa ergebende nachteilige Wirkungen auf den Verlauf des Asthmas — bei der Behandlung Rechnung getragen werden.

---

[1]) D. h. nicht nur für denjenigen, welcher sich nur mit der Psychotherapie beschäftigt, sondern für jeden Arzt, der sie bei passender Gelegenheit anzuwenden weiß.

Es geht selbstverständlich nicht an, auf alle hier in Betracht kommenden Fragen einzugehen. Nur die Frage der Abhärtung soll hier kurz erörtert werden, und zwar aus dem Grunde, weil ich in Übereinstimmung mit manchen erfahrenen Ärzten die jetzt allgemein übliche Art der Abhärtung für eine verfehlte halte. Ich kann mich in meiner 21 jährigen Praxis nur auf sehr, sehr wenige Fälle besinnen, in welchen ein zur Erkältung neigender Mensch nachweislich durch Kaltwasserprozeduren u. dgl. diese Neigung verloren hätte. Dagegen habe ich manchen Schaden, ja manches Unheil durch die in Betracht kommenden Prozeduren entstehen sehen. Der Grund dafür liegt auf der Hand: auf die schwachen, blutarmen, zum Teil an chronischen Erkrankungen der Luftwege und der Lungen leidenden Personen, die für eine solche Abhärtung doch hauptsächlich in Betracht kommen — kräftige Personen brauchen sich eben nicht abzuhärten —, kann die mit jenen Prozeduren verbundene plötzliche Wärmeentziehung nur schädlich wirken. Das in der Regel nicht besonders leistungsfähige Herz vermag durch eine vermehrte Tätigkeit diesen plötzlichen Wärmeverlust nur sehr unvollkommen auszugleichen, es leidet dabei, die Nerven nicht minder, und die Atmungsorgane reagieren durch neue Katarrhe, in manchen Fällen sogar durch ernstere Erkrankungen, wie Brustfell- oder Lungenentzündung. Das gleiche gilt von dem unvernünftigen Schlafen im ungeheizten Zimmer oder gar bei offenem Fenster während der kälteren Jahreszeit. Während des Schlafes, in welchem die körperliche Tätigkeit auf ein Minimum reduziert ist, muß ja der Aufenthalt in kalter Luft für die Kranken selbstverständlich noch sehr viel nachteiliger wirken, als es im Wachzustande der Fall ist. Dazu kommt, daß beim Zubettgehen und beim Aufstehen die Kranken sich besonders leicht erkälten müssen.

Die einzige vernünftige und zugleich die wirksamste Art sich abzuhärten, besteht darin, daß die Kranken in einer der Lufttemperatur entsprechenden Kleidung und bei mäßiger Bewegung sich viel in freier Luft aufhalten und daß sie sich auch allmählich daran gewöhnen, bei windigem, regnerischem

Wetter spazieren zu gehen. Will man ein übriges tun, so lasse man die Kranken nach dem Vorschlag Lots-Friedrichsroda [1]) sich trocken mit rauhen Tüchern, Schwämmen u. dgl. abreiben. Dadurch wird die Haut blutreicher, besser genährt und auch geeigneter, sich an veränderliche äußere Temperaturverhältnisse anzupassen, als es bisher der Fall war.

Trotz der Verwerfung allzuheroischer Abhärtungsmethoden soll keineswegs einer Verweichlichung der Kranken das Wort geredet werden, welche nicht minder schädlich ist. Die Kranken sollen vielmehr an jedes Wetter, an körperliche Anstrengungen und an jede Diät gewöhnt werden. Auch sind ihnen — in mäßigen Grenzen — gewohnte Genußmittel wie Bier, Wein, Tabak wieder zu gestatten.

Alles in allem stellt also die Durchführung des in vorstehendem empfohlenen Verfahrens zur Behandlung des Asthmas große, ja manchmal recht große Anforderungen an die Arbeitskraft, die Zeit und die Geduld des Arztes sowie an sein Wissen und Können. Auch muß er neben guter ärztlicher Durchbildung und Erfahrung eine nicht geringe pädagogische Gewandtheit besitzen, denn es gilt ja die Kranken in bezug auf die Befriedigung eines unentbehrlichen Lebensbedürfnisses, nämlich des Luftbedürfnisses, zur Selbstbeherrschung, zur Ruhe und zur größten Anspannung der Willenskraft bei Durchführung der vorgeschriebenen Art, während der Anfälle zu atmen, zu erziehen. Und eine solche Erziehung ist sehr schwer, zumal man es vielfach mit sehr verwöhnten, sehr launenhaften, willensschwachen und dabei eigensinnigen Personen zu tun hat. Aber wenn auch die Schwierigkeiten, mit denen der Arzt bei der Anwendung des Verfahrens zu kämpfen hat, auch recht große sind, so darf er dafür auch hoffen, in den meisten Fällen, und zwar auch in schweren und schwersten, Fällen seine Mühe gekrönt zu sehen, was um so schwerer ins Gewicht fällt, als, wie bereits erwähnt, das Asthma bis jetzt allgemein für ein unheilbares Leiden gehalten worden ist.

[1]) Zeitschrift für klinische Medizin Bd. XXX Heft 1 u. 2, desgleichen die Medizinalzeitung 1904 Nr. 16—19.

Daß das Verfahren wirklich die eben behauptete ungewöhnlich günstige Heilwirkung auszuüben vermag, ergibt sich — für mich wenigstens — aus meiner während eines Zeitraums von sechs Jahren an über 500 Kranken gesammelten Erfahrung. Im Verlauf einer im Durchschnitt vier Wochen dauernden Behandlung verschwanden die Krankheitserscheinungen des Asthmas meist vollständig. Nur in einem geringen Prozentsatz der Fälle (kaum 10 %) war der Erfolg unvollkommen oder fehlte ganz[1]). Und unter den Kranken, bei denen die asthmatischen Beschwerden im Verlauf der Behandlung vollkommen verschwanden, befanden sich Kinder im Alter von zweieinhalb, drei, vier und fünf Jahren, die doch wenig geneigt bzw. fähig waren, nach einem bestimmten Schema zu zählen, sowie ein Taubstummer, der überhaupt nicht zählen konnte, dem vielmehr mit einiger Mühe die Fähigkeit beigebracht wurde, nach dem Sekundenzeiger der Uhr eine Zeitlang bei sehr verengter Mundspalte auszuatmen und darauf kurz einzuatmen, und andererseits kurz auszuatmen, eine Zeitlang gar nicht zu atmen und darauf wieder kurz einzuatmen.

Was die sehr wichtige Frage betrifft, wie weit sich die erzielten Heilerfolge als bleibende erwiesen haben, so lassen sich hierüber aus sehr naheliegenden Gründen so genaue Angaben wie über die während der Behandlung beobachteten Heilwirkungen nicht machen. Denn da der größere Teil der in Frage kommenden Kranken nicht in Magdeburg ansässig war, sondern aus den verschiedensten Teilen Deutschlands, zum Teil auch aus dem Auslande — Österreich-Ungarn, Rußland, Chile, Argentinien, Vereinigte Staaten von Nordamerika, Südwestafrika — stammte, so ist natürlich eine Kontrolle

---

[1]) Meine nach einem in Dresden (Verhandlungen der deutschen laryngologischen Gesellschaft — September 1907) gehaltenen Vortrag in 91 Fällen erzielten Erfolge sind allerdings, wenn auch an sich sehr günstig, nicht so günstig wie oben angegeben. Es zeigte sich aber bei der Durchsicht der insgesamt von mir bis jetzt behandelten Fälle, zumal wenn man nur die im Durchschnitt vier Wochen lang behandelten Fälle berücksichtigt, daß die Wirksamkeit des Heilverfahrens ein sehr viel besseres ist, als ich damals angenommen hatte.

darüber, wie weit die bei ihnen erzielten Heilerfolge von Dauer gewesen sind, sehr schwer. Wenn auch eine Anzahl Patienten anfangs von Zeit zu Zeit noch schrieben, hörten sie schließlich doch damit auf, da sie jedenfalls für sie wichtigere Dinge zu tun hatten. Und die meisten kranken wie auch gesunden Menschen sehen das Briefschreiben bekanntlich als etwas sehr Unbequemes und Überflüssiges an. Von manchen ehemaligen Asthmapatienten habe ich später gelegentlich nur etwas dadurch erfahren, daß sie mir neue Patienten zuschickten. Immerhin gestattet auf die günstige Dauerwirkung des Verfahrens der Umstand einen Rückschluß, daß es mir gelungen ist, über das Fortbestehen des erzielten Heilerfolges gerade bei besonders schwer erkrankt gewesenen Patienten in einer Anzahl von Fällen Nachricht zu erhalten.

1903.

1. Frau B. aus Magdeburg, 40 Jahre alt, seit zwei Jahren an Asthma erkrankt. Dasselbe machte die Patientin vollkommen arbeitsunfähig, so daß ihr Mann, ein Bäckermeister, sich veranlaßt sah, da er sie in seinem Geschäft nicht entbehren konnte, dasselbe zu verkaufen. Dauer der Behandlung vom 30. April bis Ende Mai 1903. Heilung, die trotz wiederholter akuter Katarrhe Bestand gehabt hat.
2. Lehrer K. aus Magdeburg, 58 Jahre alt. Seit acht Jahren Asthma. Sehr schwere Anfälle, die sich oft wiederholten. Dauer der Behandlung von Mitte Mai bis Mitte Juni. Heilung. Nach etwa Jahresfrist Rückfall, der sehr schnell vorüberging. Seitdem, trotzdem Patient hochgradig neurasthenisch ist, keine weiteren Rückfälle.

1904.

3. Lehrer R. aus Magdeburg, 50 Jahre alt. Erkrankte im März an Asthma, das ihn vollkommen arbeitsunfähig machte. Äußerst schwere Anfälle während der Nacht, tagsüber beständige Kurzatmigkeit, welche das Gehen in hohem Grade erschwerte. Da die bisherige ärztliche Behandlung erfolglos blieb, sollte Patient sich pensionieren lassen. Kam am 15. Oktober zu mir. Wurde am 28. November vollständig beschwerdefrei entlassen. Seitdem wieder an der Schule tätig. Wurde auffallend stark. Zweimal kurzdauernde Rückfälle 1905 und 1906. Seitdem gesund.
4. Frau R. aus Magdeburg, 35 Jahre alt. Asthma seit zehn Jahren, fast allnächtlich schwerste, stundenlang dauernde Anfälle und tagsüber beständige Kurzatmigkeit. Behandlung vom 29. Oktober bis 30. Dezember. Vollkommene Heilung.

5. Fräulein Th. aus Tangerhütte, 19 Jahre alt. Seit zwei Jahren schwer asthmakrank. Sehr empfindlich gegen Witterungseinflüsse. Dauer der Behandlung von Mitte September bis anfangs Oktober. Heilung. Hat sich ungewöhnlich erholt und ist seitdem sehr wenig gegen Witterungseinflüsse empfindlich.

6. Lokomotivführer S. aus Magdeburg. Seit sechs Jahren an Asthma erkrankt. Durch dasselbe, als er im März zu mir kam, nicht nur seit sieben Monaten dienstunfähig, sondern auch in so hohem Grade geschwächt, daß er kaum noch zu stehen, geschweige denn zu gehen vermochte. Dauer der Behandlung fünf Monate. Heilung, welche trotz wiederholter, zum Teil mit Fieber verbundener Erkrankungen an akutem Bronchialkatarrh bis jetzt stand gehalten hat. Hat seinen sehr anstrengenden Dienst mit geringen Unterbrechungen seitdem versehen.

7. Eisenbahnbeamter H. aus Fermersleben. Seit vier Jahren asthmakrank. Schwere nächtliche Anfälle. Zurzeit dienstunfähig. Nach einer Behandlungsdauer vom 14. Februar ab vier Wochen Heilung.

8. Karl K., Versicherungsbeamter aus Zens. Seit acht Jahren Asthma. In den letzten Jahren schwer leidend und zum geringen Teil nur noch arbeitsfähig. Behandlungsdauer vom 13. September ab drei Wochen. Heilung. Nach Jahresfrist Rückfall, der in wenigen Tagen verschwand, seitdem gesund.

9. Arbeiter D. aus Magdeburg gehört zu meinen am schwersten erkrankt gewesenen Asthmapatienten. Seit zehn Jahren an Asthma erkrankt. Er war, als er am 21. Mai zu mir kam, seit zweieinhalb Jahren vollkommen arbeitsunfähig. Äußerst schwach, so daß er kaum noch stehen konnte. Behandlungsdauer etwa drei Monate. Vollkommene Heilung. Hat seitdem 40 Pfund zugenommen. Dauernd arbeitsfähig.

1906.

10. Max C. aus Magdeburg, 12 Jahre alt. Seit sechs Jahren schwer asthmakrank. Besuchte infolgedessen seit drei Jahren nicht mehr die Schule. Behandlungsdauer vier Monate. Heilung. Trotz wiederholter, zum Teil schwerer Erkrankungen an akutem Katarrh der Luftwege kein Rückfall. Patient turnt und fährt Rad, hat sich sehr gut entwickelt.

11. Frau C. aus Erfurt. Seit sieben Jahren an Asthma erkrankt. Zuletzt schwer leidend, bekam täglich zwei bis drei Morphiumspritzen. Bei Beginn der Behandlung am 17. November war Patientin — zurzeit in Magdeburg — bettlägerig. Behandlungsdauer sechs Wochen. Heilung.

12. Oberleutnant G. aus Magdeburg, seit etwa zwei Jahren asthmakrank. Zuletzt noch kaum dienstfähig. Als er am 8. Oktober zu mir kam, vermochte er keine 100 m zu gehen, ohne erheblich kurzatmig zu werden. Behandlungsdauer sechs Wochen. Heilung. Ist vor kurzem Hauptmann geworden.

13. Frau H., Gastwirtsfrau aus Rosenburg, 48 Jahre alt. Seit neun Jahren asthmakrank. War vollkommen unfähig, den Pflichten als Hausfrau und

Wirtin in einem kleinen Gasthaus nachzukommen. Dreiwöchentliche Behandlung. Heilung. Ist seitdem erheblich stärker geworden, wie mir von dritter Seite berichtet wurde. Vermag ohne jede Beschwerde ihren Pflichten als Hausfrau und Wirtin nachzukommen.

14. Möbelhändler M. aus Leipzig, 45 Jahre alt. Seit sechs Jahren sehr schwer asthmakrank. Sehr elend, mager, hochgradig kurzatmig. Behandlung von Mitte Jannar bis Mitte Februar. Heilung. Sieht sehr wohl aus und ist vollkommen imstande seinem sehr ausgedehnten Geschäfte vorzustehen.

15. Fräulein N., Lehrerin aus Magdeburg, Mitte der dreißiger. Seit mehreren Jahren schwer leidend. Zurzeit nicht dienstfähig. Behandlungsdauer vom 15. Juni ab drei Wochen. Heilung.

16. Rentner R. aus Prester. Seit einigen Jahren schwer an Asthma erkrankt. Behandlung von Mitte Oktober bis Mitte November. Heilung, die trotz wiederholter häufiger Erkrankungen an akutem Bronchialkatarrh Bestand gehabt hat.

17. Frau Sch. aus Quedlinburg a. H. Besonders schwerer Fall. Seit Jahr und Tag kaum noch imstande, ihren Haushalt zu versehen. Behandlung vom 24. August bis 22. Oktober. Heilung, welche trotz wiederholter Erkältungskatarrhe und trotzdem sie inzwischen geboren hat, bis jetzt von keinem Rückfall unterbrochen worden ist.

18. Kaufmann S. aus Kiew in Rußland. 52 Jahre alt. Seit 24 Jahren Asthma. Andauernde hochgradige Kurzatmigkeit, welche nachts von schwersten Anfällen abgelöst wurde. Nach dreieinhalbwöchentlicher Behandlung sehr wesentlich gebessert entlassen. Setzte zu Haus die vorgeschriebenen Atemübungen mit dem Erfolge fort, daß er sich selbst jetzt als völlig geheilt bezeichnet. Er hat sich, wie ich mich persönlich zu überzeugen Gelegenheit hatte, ungewöhnlich erholt.

19. Ingenieur F. aus Budapest — vgl. Fall 1 aus meiner Arbeit über „Emphysem und Asthma" S. 34.

20. Frau H. aus Magdeburg. 41 Jahre alt. Seit 17 Jahren Asthma. Schwere nächtliche Anfälle. Am Tage starke Kurzatmigkeit. Vom 14. September ab etwa sechswöchentliche Behandlung. Heilung.

21. Kapellmeister K. aus Magdeburg. Seit zwei Jahren in zunehmendem Maße asthmakrank. Als er am 2. Januar zu mir kam, vollkommen berufsunfähig. Vierwöchentliche Behandlung. Heilung.

22. Fräulein C. aus Crefeld. 17 Jahre alt. Seit ihrer Kindheit asthmakrank. Häufige und zum Teil äußerst schwere Anfälle. Behandlung von Anfang Februar bis Mitte März. Heilung. Nach Jahresfrist trat, als einmal die Menstrualblutung ausblieb, dafür ein schwerer Asthmaanfall ein, der aber sehr bald vorüberging. Seitdem keine weiteren Rückfälle.

23. Viktor E. aus Valdivia in Chile, 12 Jahre alt. Seit den ersten Lebensjahren asthmakrank. Sehr schwere Anfälle. Behandlung von Ende September bis Mitte Oktober. Heilung. Wie er mir vor einiger Zeit mit-

teilte, vermag er sich körperlich in jeder Weise zu betätigen (Turnen, Klettern, Reiten), ohne irgendwelche Beschwerden zu verspüren.

24. Martha E. aus Kassel. 13 Jahre alt. Seit dem ersten Lebensjahr asthmakrank. Sehr schwere Anfälle. Dauernde Kurzatmigkeit. Behandlung von Mitte Oktober bis Mitte November. Heilung. Zu Haus anfangs Rückfälle, die bei Fortsetzung der hier erlernten Atemgymnastik verschwanden. Hat sich sehr erheblich erholt.

25. Frau Professor F. aus Magdeburg. 60 Jahre alt. Seit etwa drei Jahren erkrankt. Beständige starke Kurzatmigkeit, sehr schlechte Nächte, ungemein schwach und elend. Dreiwöchentliche Behandlung im Dezember. Beschwerdefrei entlassen. Rückfall im vorigen Jahre 1907. Nach kurzer Behandlung wieder beseitigt.

26. Fabrikbesitzer G. aus Magdeburg. Seit vielen Jahren asthmakrank, in letzter Zeit sehr schwer leidend. Beständige starke Kurzatmigkeit. Sehr schlechte Nächte. Behandlung vom 29. August bis 21. Dezember. Fast beschwerdefrei entlassen. Fortsetzung der Behandlung zu Haus. Seit Ende des Jahres völlig beschwerdefrei, was bis jetzt andauert.

27. Rittergutsbesitzer H. aus Westpreußen — vgl. Fall 2 in meiner Abhandlung über „Emphysem und Asthma" S. 34.

28. Schneidermeister H. aus Magdeburg. Seit zwei Jahren schweres Asthma, durch welches er in der Ausübung seines Berufs ungemein behindert wurde. Seitdem vollkommen asthmafrei. Hat sich ungemein erholt.

29. Walter H. aus Staßfurt. Zwölf Jahre alt. Seit den ersten Lebensjahren asthmakrank. Schulbesuch dadurch sehr erschwert. Behandlung vom 24. November bis 22. Dezember. Heilung.

30. Seminarist E. aus Burg. Seit Kindheit Asthma. Wurde schließlich dadurch gezwungen, den Beruf zu wechseln und Kaufmann zu werden. Vierwöchentliche Behandlung während des März. Beschwerdefrei entlassen. Im Lauf des Jahres noch drei Rückfälle, die bei Fortsetzung der Atemübungen bald vorübergingen. Seit Sommer 1907 keine Rückfälle mehr.

31. Fabrikarbeiter N. aus Elmen. 50 Jahre alt. Durch sein seit einigen Jahren bestehendes Asthma arbeitsunfähig geworden, gab seinen Beruf auf. Vierwöchentliche Behandlung vom 11. Juli ab. Beschwerdefrei entlassen. Nach einigen Wochen Rückfall, der bald vorüberging. Seitdem vom Asthma verschont geblieben. Hat sich seitdem außerordentlich erholt, so daß ich ihn, als ich ihn vor einiger Zeit wiedersah, nicht erkannte.

32. Fräulein O., Lehrerin. 40 Jahre alt. Seit vielen Jahren Asthma. Gehen, Treppensteigen, ja Sprechen sehr erschwert. Sehr schlechte Nächte. Behandlung vom 19. Januar bis 8. März. Heilung.

33. Student P. aus Zerbst. Seit Kindheit schwer asthmakrank. Behandlung vom 2. bis 31. Januar. Beschwerdefrei entlassen. Da sich wieder, wenn auch nicht in früherer Stärke, Asthmabeschwerden zeigten, Fortsetzung der Behandlung vom 5. März bis 3. April. Heilung. Patient turnt, spielt Tennis, rudert usw.

34. Lehrerssohn P. aus Wolmirstedt. Vier Jahr alt. Schweres Asthma, das schon drei Jahre bestehen soll. Vierwöchentliche Behandlung vom 27. August ab, wurde nach meiner Anweisung zu Haus vom Vater fortgesetzt. Seit Ende Oktober keinerlei asthmatische Beschwerden. Das Kind hat sich seitdem in überraschender Weise entwickelt.

35. Artilleriewachtmeister R. aus Magdeburg. Seit zwei Jahren schwer asthmakrank. Nur noch zum geringen Teil dienstfähig, und zwar als Schreiber. Behandlung vom 5. November bis 7. Dezember. Heilung. Tat seitdem wieder Frontdienst, machte im nächsten Jahre Manöver mit, ohne daß seine früheren Beschwerden sich irgendwie bemerkbar machten.

36. Fräulein R. aus Eisleben. Mitte der Dreißiger. Seit mehreren Jahren asthmakrank. Qualvolle Nächte, die zum Teil außerhalb des Bettes zugebracht wurden. Beständige Kurzatmigkeit am Tage. Behandlung vom 5. April bis 17. Mai. Einige schwache Rückfälle, die bald beseitigt wurden. Seid Ende des Jahres vollkommen gesund.

37. Kind M. aus Essen a. Ruhr. Acht Jahre alt. Seit ersten Lebensjahren Asthma. Sehr schwere Anfälle. Tagsüber kurzatmig. Konnte infolgedessen am Schulbesuch nicht teilnehmen. Behandlung vom 10. Oktober bis 1. November. Heilung. Hat sich überraschend entwickelt.

38. Fräulein M. aus Magdeburg. Seit vielen Jahren schweres Asthma. Behandlung vom 20. Oktober ab fünf Wochen. Beschwerdefrei entlassen. Nach einigen Monaten geringfügiger Rückfall. Seitdem asthmafrei.

39. Amtsgerichtsrat S. aus Seehausen. Seit mehreren Jahren schweres Asthma. Legte infolgedessen sein Amt nieder. Behandlung vom 24. Oktober bis 15. November. Beschwerdefrei entlassen. Nach Monatsfrist Rückfall, der sich bald verlor. Seitdem asthmafrei, obwohl er unter sonstigen neurasthenischen Beschwerden schwer zu leiden hat.

40. Frau S. aus Crefeld. Seit etwa zehn Jahren schwer an Asthma erkrankt. Der Zustand der Patientin war noch dadurch ein besonders bedauernswerter, daß sie infolge einer Gelenkerkrankung halbseitig fast vollständig gelähmt war bzw. ist. Behandlung vom 20. April bis 31. Mai. Besserung. Zu Haus Fortsetzung der Behandlung, in deren Folge im Laufe des Sommers vollkommene Heilung eintrat.

41. Frau S. aus Magdeburg. 60 Jahre alt. Seit 32 Jahren Asthma. Dasselbe war so schwer, daß Patientin sich veranlaßt sah, im Laufe des Tages 25 bis 30 mal zu räuchern. Knapp vierwöchentliche Behandlung vom 26. Februar ab. Heilung. Trotz der Schwere und ungemein langen Dauer der Krankheit keine Spur eines Rückfalles. Patientin vermag mit bewunderungswerter Leichtigkeit Treppen zu steigen und stundenlang zu marschieren.

42. Fräulein S. aus Magdeburg. 17 Jahre alt. Ungewöhnlich elend. Seit ersten Lebensjahren Asthma. Sehr schwerer Fall. Behandlung zog sich vom 3. April bis zum 3. September hin. Heilung. Patientin hat sich auffallend erholt.

43. Frau T. aus Cöthen. Seit mehrereu Jahren schweres Asthma. Vermochte nur noch zum geriugen Teil ihren Haushalt zu besorgen. Vierwöchentliche Behandlung vom 29. März ab. Zwei Rückfälle im Laufe des nächsten Monats. Seit Herbst geheilt.

44. Justizrat W. aus Stendal. Seit vielen Jahren schweres Asthma, wodurch er sehr erheblich in der Ausübung seines Berufes gehindert wurde. Behandluug vom 14. August bis 14. September, dieselbe mußte zu Haus noch etwa ein Jahr lang fortgesetzt werden. Der Erfolg war aber eine vollkommene Heilung.

45. Kanzleibeamter W. aus Halle a. S. Seit vielen Jahreu schwer an Asthma leidend. Kam mit seinem ebenfalls schwer asthmakranken neunjährigen Sohn zu mir. Behandlung vom 30. Oktober bis 29. November. Vater geheilt, Sohu nicht.

46. Frau W., Mitte der fünfziger. Seit vielen Jahren starkes Asthma. Konnte bei einigermaßen ungünstiger Witterung nicht ausgehen, ohne Anfälle zu bekommen. Behaudlung vom 30. Oktober ab etwa fünf Wochen lang. Heilung.

47. Frau H. aus Magdeburg. Seit 24 Jahren schweres Asthma. Behandlung vom 11. Januar bis 23. Februar. Beschwerdefrei entlassen. Im Laufe der nächsten Monate noch einige Rückfälle. Seitdem geheilt.

48. Monteur R. aus Magdeburg. Seit mehreren Jahren asthmakrank. Vollkommen arbeitsunfähig. Der Fall gehört zu den allerschwersten von mir beobachteten. Behandlung dauerte fünf Monate vom 31. Januar ab. Heilung. Patient seitdem vollkommen arbeitsfähig. Hat sich ungewöhnlich gut erholt.

49. Handlungslehrling T. aus Magdeburg. 17 Jahre alt. Seit Kindheit asthmakrank. Schwere Anfälle des Nachts wie am Tage. Zuzeit seit Monaten erwerbsunfähig. Behaudlung vom 5. Januar bis 13. März. Heilung.

Schließlich sei noch auf die beiden S. 35 mitgeteilten Fälle Nr. 3 und 4 hingewiesen.

Über Dauerheilungen aus dem Jahre 1908 oder gar aus dem Jahre 1909 kann aus leicht ersichtlichen Gründen erst zu einem späteren Zeitpunkte berichtet werden. Überdies hat die Zahl der von mir behandelten Asthmafälle seit Anfang 1908 so außerordentlich zugenommen, daß ein Bericht über die dabei erzielten Erfolge einen allzu großen Raum einnehmen würde.

Aus den vorstehenden Mitteilungen über erzielte Dauerheilungen ergibt sich, daß solche nicht immer auf den ersten Hieb sich erzielen lassen, sowie daß nach anfänglicher vollständiger Beseitigung der asthmatischen Krankheitserscheinungen in einer Anzahl von Fällen mehr oder minder häufige

und mehr oder minder heftige Rückfälle zur Beobachtung gelangten. Wenn es gelang, diese Rückfälle schließlich zu überwinden und eine dauernde Beseitigung des Asthmas zu erzielen, so liegt dieses daran, daß die Patienten die ihnen mitgegebene Ermahnung, sich durch eine etwaige Wiederkehr des Leidens nicht entmutigen zu lassen, sondern dasselbe in der hier erlernten Weise weiter zu bekämpfen, beherzigt hatten. Soweit dies der Fall war, waren auch die Rückfälle meist von geringer Dauer und auch von geringer Intensität. Verloren dagegen die Kranken oder, was ebenso schlimm ist, ihre Angehörigen den Mut, als sich zeigte, daß das meist jahrelang bestehende Leiden in wenigen Wochen noch nicht spurlos beseitigt war, so war allerdings die Behandlung eine vergebliche gewesen. Durch die Aufregung, in welche die Kranken durch eigene Schuld oder durch die Schuld der Eltern oder Geschwister usw. bei den ersten Anzeichen eines Rückfalles versetzt wurden, verloren sie sehr bald die hier erlangte Herrschaft über ihre Atmung wieder, und die frühere Misere stellte sich in gleicher oder noch vermehrter Stärke wieder ein. Um solches möglichst zu verhüten, ist es daher notwendig, die Kranken ausdrücklich darauf aufmerksam zu machen, daß ziemlich häufig nach der Rückkehr in die alten Verhältnisse sich zunächst wieder Beschwerden einstellen, daß diese aber bei verständigem Verhalten bald wieder verschwinden. Daß eine fortdauernde gewissenhafte Anwendung des Verfahrens bei Fortbestehen oder bei häufiger Wiederkehr der Beschwerden bis zu ihrem völligen Verschwinden von größter Wichtigkeit ist, lehren die Fälle 6, 9, 24, 26, 40, 42, 44, 48, welche wohl zu den schwersten in der Regel zur Beobachtung gelangenden Asthmafällen gehören. Nur durch die unverdrossene Anwendung des Verfahrens konnte eben in einer Anzahl besonders schwerer Fälle noch nach Monaten, sogar noch nach Jahresfrist schließlich das kaum mehr erhoffte Ziel erreicht werden.

In den Fällen, in denen nach ein bis zwei Monaten sich noch keine Rückfälle eingestellt haben, können die Kranken all-

mählich mit den Atemübungen aufhören. Sie sollen dann, was besonders für Kinder wichtig ist, so wenig als möglich an ihr Asthma erinnert werden, so daß es schließlich möglichst aus ihrem Gedächtnis entschwindet. Stellt sich aber nach längerer Zeit doch wieder Asthma ein, so halte ich es für zweckmäßig, daß sich die Kranken zunächst der früher benutzten arzneilichen Linderungsmittel bedienen, um Ruhe zu bekommen. Erst dann, wenn dadurch die Beschwerden vorderhand beseitigt sind — was meist viel besser gelingt als es früher der Fall war —, dürfen die Kranken ihre alten Atemübungen wieder aufnehmen, um sie dann einige Wochen lang fortzusetzen.

Im Anschluß hieran sei darauf hingewiesen, daß durch andere Erkrankungen ein Asthmarückfall vorgetäuscht werden kann. Zunächst kommen Erkrankungen an akutem Bronchialkatarrh in Betracht. Sodann kann ein Asthmarückfall besonders leicht durch organische oder auch funktionelle krankhafte Zustände des Magendarmkanals vorgetäuscht werden. Zu einer derartigen Täuschung kann auch ein Zustand Veranlassung geben, der mit Asthma gar nichts zu tun hat, und der sich auch häufig bei Personen findet, die niemals an dieser Krankheit gelitten haben. Dieser Zustand besteht in einem objektiv nicht begründeten Gefühl des „Nichtdurchatmenkönnens“. Es ist klar, daß derartige Rückfälle nicht durch die beschriebene Regelung der Atemtätigkeit, wie „Zählen“ usw., ohne weiteres beeinflußt werden können. Eine Ausnahme machen Gasauftreibungen des Magendarmkanals insofern, als sie und die durch sie veranlaßte Atemnot durch eine Anwendung der Bauchatmung sehr günstig beeinflußt werden. Eine Ausnahme macht ferner das subjektive Nichtdurchatmenkönnen. Dasselbe verschwindet in der Regel sehr bald, wenn die Kranken hintereinander recht lange gezählt haben oder auch ununterbrochen bei verengter Stimmritze oder Mundspalte möglichst lange ausgeatmet haben. Die darauf folgende tiefe Einatmung gelingt dann über Erwarten gut, womit sich die Kranken dann meist befriedigt zeigen. Besondere Beachtung verdient auch der Umstand,

daß auch nach dem Verschwinden der paroxysmalen Atemnot der Asthmakatarrh sich von Zeit zu Zeit noch einstellen kann. Die Patienten sind selbstverständlich davon zu unterrichten, daß solches vorkommen kann und ferner, daß solches nicht der Vorbote eines eigentlichen Anfalles zu sein braucht und in der Regel auch nicht ist. Diese partiellen Rückfälle sind am besten durch „Ignorieren" zu behandeln. Manchmal erweist sich das ruhige langsame Zählen bis fünf oder eine rhythmisch sich wiederholende völlige Ruhigstellung der Atmung mit voraufgehender kurzer Einatmung und nachfolgender kurzer Ausatmung, als sehr nützlich. Bei alledem ist hier ein Übermaß an Energie durchaus zu vermeiden. Je ruhiger die Kranken bleiben, desto eher gehen derartige Rückfälle vorüber.

Wie sich aus den Mitteilungen über die erzielten Heilerfolge ergibt und wie auch von vornherein anzunehmen ist, erweist sich die hier in Frage kommende Behandlung nicht in allen Fällen als gleich wirksam. Am günstigsten sind die Heilungsaussichten natürlich in der Regel in den Fällen, in denen die Krankheit erst seit kurzem (einigen Monaten) besteht. Allein wenn die Krankheit länger als ein Jahr bestanden hat, so stehen nach meinen Erfahrungen die Aussichten auf Erfolg in keinem ersichtlichen Verhältnis zur Krankheitsdauer. Ich habe Fälle behandelt, in denen das Leiden nur wenig länger als ein Jahr bestanden hatte und in denen ein Erfolg sich trotzdem nur mit großer Mühe erzielen ließ und andererseits Fälle, in denen trotz ungewöhnlich langer Dauer der Krankheit (vgl. Fälle 41 und 47) das angestrebte Ziel sich mit verhältnismäßig geringer Mühe erreichen ließ. Auch das Alter der Kranken ist ohne nennenswerten Einfluß auf den Erfolg der Krankheit. Bei Kindern oder auch bei Personen im höheren Lebensalter waren die von mir beobachteten Heilwirkungen nicht geringer als bei Personen im mittleren Lebensalter, wenn auch zugegeben werden muß, daß die Behandlung von Kindern eine besonders schwierige ist und in keinem Falle eine schablonenhafte sein darf. Von größter Bedeutung ist natürlich

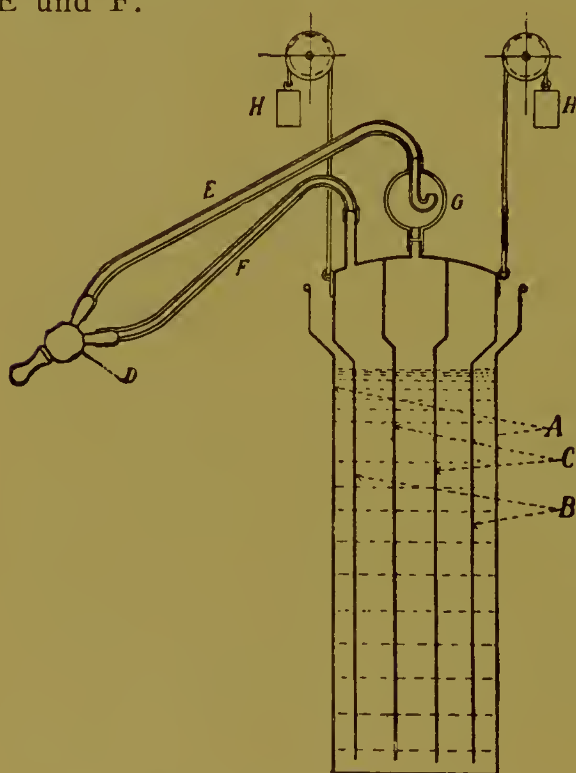
die Art der Fälle selbst. Am günstigsten sind merkwürdigerweise die Heilungsaussichten für diejenigen Fälle, in denen eine dauernde Kurzatmigkeit besteht und die Anfälle häufiger wiederkehren. Dies gilt auch für schwere und schwerste Fälle. Am ungünstigsten sind dagegen die Heilungsaussichten für diejenigen Fälle, in denen die Anfälle selten sind und unregelmäßig wiederkehren. Jedenfalls muß der Arzt gerade solchen Fällen gegenüber auf der Hut sein und sich davor hüten, das vollständige Verschwinden der Beschwerden schon nach ganz kurzer Behandlung als eine definitive Heilung zu betrachten.

Nicht zuletzt hängt, wie bereits angedeutet, der Erfolg der Behandlung von dem Wesen, dem Charakter und der Intelligenz der Kranken ab. Es gibt deren nicht wenige, welche bereit sind, die schlechtestschmeckende Arznei einzunehmen, sich mehr oder minder eingreifenden Nasenoperationen, Einpackungen, Schwitzbädern u. dgl. zu unterwerfen, sich aber nur sehr schwer entschließen können, an der Wiedererlangung ihrer Gesundheit mitzuarbeiten. Auch gibt es einige, welche alles besser wissen wollen und vieles versuchen, ohne irgend etwas mit der nötigen Ausdauer durchzuführen, bei denen infolgedessen besser von vornherein von der Anwendung des hier empfohlenen Heilverfahrens abzusehen ist. Immerhin sind das nur Ausnahmefälle. In den allermeisten Fällen gelangt man mit Geduld und Nachsicht gegenüber weniger intelligenten, ängstlichen und auch schlechterzogenen Patienten schließlich doch noch zum Ziel und macht das anfänglich unmöglich Erscheinende doch noch möglich. Allerdings bedarf es, um dies zu erreichen, sehr großer Selbstverleugnung und Menschenfreundlichkeit von seiten des Arztes. Doch dieser bedarf solcher Eigenschaften auch sonst gar oft, wenn er seinen schweren, aber schönen Beruf als „Helfer“ mit Erfolg ausüben will. Denn „nur ein guter Mensch kann ein guter Arzt sein“.

Anhang I.

Der Lungenventilator[1]

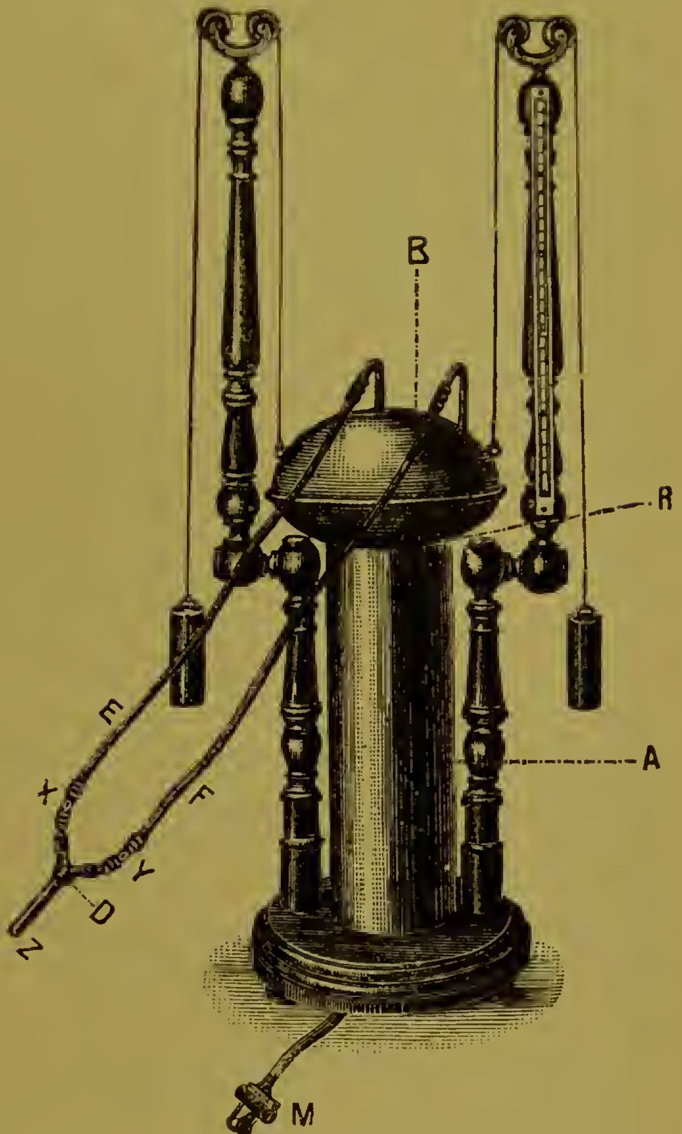
besteht zunächst aus einem oben offenen Zylinder A, einem in diesem beweglichen, unten offenen Zylinder B, einem ebenfalls unten offenen, im zweiten befindlichen, unbeweglich mit diesem verbundenen dritten Zylinder C und zwei die Zylinder B und C mit dem Hahn D verbindenden Schläuchen E und F.



Durch die an je einer über eine Rolle laufenden Schnur befestigten Gewichte H H werden die beiden Zylinder B und C in der Schwebe gehalten. Der Hahn D ist so beschaffen, daß, während in den Zylinder B hineingeatmet wird, wodurch dieser und zugleich mit ihm auch der Zylinder C emporzusteigen gezwungen wird, der letztere sich mit frischer Luft füllt, und daß andererseits, während die in dem Zylinder C befindliche — frische — Luft

---

[1]) Gesetzl. geschützt. Zu beziehen vom Fabrikanten Otto Gentsch, Magdeburg, Gr. Münzstr. 3.



eingeatmet wird, der zugleich mit diesem herabsinkende Zylinder B entleert wird.

Da B und C unbeweglich miteinander verbunden sind, so steigen und sinken sie gleichzeitig, so daß die an einer Skala ablesbare Höhe der eingeatmeten und ausgeatmeten Luftsäule genau die gleiche ist. Ist nun der Querschnitt von B doppelt so groß wie der von C, so daß der ringförmige zwischen den Wänden dieser beiden Zylinder belegene Raum genau so groß wie der innerhalb der Wände von C belegene Raum ist, so ist auch die Menge der ausgeatmeten Luft durchaus dieselbe wie die Menge der eingeatmeten. Anders verhält es sich jedoch, wenn der Querschnitt von B mehr als doppelt so groß ist wie der von C. Ist z. B., wie dies bei den gegenwärtig in den Handel gebrachten Apparaten der Fall ist, der Durchmesser von C $= 2\,r$ ist, so daß der Querschnitt von B nach Abzug des Querschnittes von C dreimal größer als der letztere ist: $4\,\pi r^2 - \pi r^2 = 3\,\pi r^2$,

so atmet der Patient bei Benutzung des Apparates, vorausgesetzt, daß das Steigen und Fallen der Zylinder B—C beim Aus- und Einatmen vollkommen gleich ist, stets dreimal soviel Luft aus, als er einatmet.

In ähnlicher Weise wie durch „Zählen" oder durch sonstwie rhythmisch geregelte Ausatmungen vermögen also die Kranken durch Atmen an diesem Apparat einerseits einen mehr oder weniger großen Teil der überschüssigen Lungenluft zu entleeren und andererseits durch methodische Übung während der anfallfreien Zeit sich immer mehr daran zu gewöhnen, Störungen des respiratorischen Gaswechsels bis zu einem bestimmten Grade ohne merkliche Beschwerde, d. h. Atemnot, zu ertragen. Es sei jedoch ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daß der Apparat die übrigen, oben beschriebenen Atemübungen keineswegs überflüssig machen und ersetzen kann. Denn die Kranken sollen ja dazu erzogen werden, zu jeder Zeit und an jedem Ort etwa auftretende Beschwerden ohne Arznei und ohne irgendwelchen Apparat mit den ihnen zur Verfügung stehenden natürlichen Mitteln zu unterdrücken. Der Apparat ist eben nur ein sehr bequemes und wirksames Hilfsmittel, das in Verbindung mit den andern atemtechnischen Übungen die Erreichung der angestrebten Heilwirkung fördert und beschleunigt.

Gebrauchsanweisung.

Schlauch E und F sind mit dem gabelförmigen Doppelventil D verbunden, und zwar in der Weise, daß zwischen Schlauch und dem entsprechenden Schenkel von D je ein kurzes, mit einem Luftloch versehenes Rohr X und Y eingefügt ist. Der dritte Schenkel von D dient zur Ein- und Ausatmung und kann, falls der Apparat für mehrere Personen abwechselnd gebraucht werden soll, mit einem auswechselbaren, als Mundstück dienenden, Glasröhrchen Z verbunden werden. Besser ist es, wenn sich jeder Patient ein Doppelventil mit Schläuchen zulegt.

I. Vor dem Gebrauch muß der Apparat mit Wasser gefüllt werden. Dies geschieht in der Weise, daß man den unter dem Apparat befindlichen Abflußschlauch abklemmt, den Innenzylinder etwas emporhebt und soviel Wasser in den Zylinder A hineinfließen läßt, bis er bis höchstens zu der mit R bezeichneten Linie gefüllt ist. Das Wasser muß täglich erneuert werden.

II. Atmet man, nachdem man Z in den Mund genommen hat, aus, so schließe man mit dem Zeigefinger der rechten Hand das Luftloch von Y; atmet man ein, so schließe man mit dem Zeigefinger der linken Hand das Luftloch von X. Die Luftlöcher von X und Y dürfen niemals gleichzeitig geschlossen werden. So wie die Ein- und Ausatmungen abwechseln, müssen auch die Luftlöcher abwechselnd geschlossen resp. geöffnet werden.

III. Das Doppelventil D verbinde man mit den beiden Schläuchen in der Weise, daß der das Druckventil enthaltende Schenkel mit F, der das Saugventil enthaltende Schenkel mit E verbunden wird, so daß die Ausatmungsluft in den Schlauch F eindringt, die Einatmungsluft aus dem Schlauch E in das Ventil gelangt.

IV. Bei längerer und öfterer Ausatmung bildet sich im Doppelventil D naturgemäß Kondensationswasser. Es ist erforderlich, dieses Wasser nach Entfernung der Schläuche durch öfteres kräftiges Hineinblasen und Ansaugen zu beseitigen resp. das Doppelventil auszutrocknen. Alsdann verbinde man es wieder mit den Schläuchen. (Siehe III.)

Anhang II.

Eine Inhalationsbehandlung des Asthmas ist im vorstehenden nicht erwähnt worden. Denn Inhalationen irgendwelcher Art haben in der Hauptsache nur dann Sinn und Zweck, wenn es sich um Behandlung eines materiellen Katarrhs handelt, was, wie oben dargelegt wurde, der Asthmakatarrh nicht ist. Nun können aber Asthmakranke ebenso wie andere Menschen an einem akuten Erkältungskatarrh der Luftwege erkranken. Und ein solcher Katarrh bedarf gerade bei ihnen besonderer Beachtung, weil er, wo nicht unmittelbar, so doch in seinem Gefolge eine mehr oder weniger erhebliche Verschlimmerung der asthmatischen Beschwerden oder ein Wiedereintreten derselben, falls sie zeitweilig verschwunden waren, herbeiführen kann.

Es sei daher hier auf einen Inhalierapparat hingewiesen, dessen Benutzung eine besonders wirksame Bekämpfung akuter wie chronischer materieller Katarrhe der Luftwege und der Lungen ermöglicht. Es ist der von mir in den Therapeutischen Monatsheften Januar 1903 empfohlene Arzneiverdampfungsapparat[1]. Derselbe hat gegenüber anderen Inhalierapparaten folgende Vorzüge:

1. Er ermöglicht die Inhalation geeigneter Mittel in gas- bzw. dampfförmigem Aggregatzustand. In diesem Zustand, der gleich dem der atmosphärischen Luft ist, vermögen dieselben ohne Schwierigkeit — ungleich den in zerstäubtem Zustand zu Inhalationen verwendeten Mitteln — ebenso tief wie die Einatmungsluft selbst in die Atmungsorgane einzudringen.

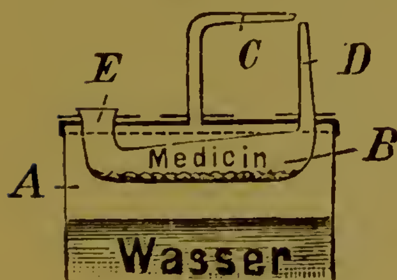
   Dadurch sind wir in den Stand gesetzt, nicht bloß

[1] Gesetzlich geschützt. Bezugsquellen: Otto Gentsch in Magdeburg, Große Münzstraße 3, und Medizin. Warenhaus A. G. in Berlin, Karlstraße 31.

die oberen Luftwege, sondern auch die tiefer gelegenen Teile derselben in wirksamster Weise **örtlich** zu behandeln. Eine solche Behandlung ist aber, wo sie, wie hier, leicht anwendbar ist, einer internen Behandlung vorzuziehen.

2. Zu den mittels des Apparates verwendbaren Arzneistoffen gehören die wegen ihrer günstigen — örtlichen — Heilwirkung bei Katarrhen der Atmungsorgane von altersher am meisten geschätzten Mittel, wie Terpentinöl, Eukalyptusöl, Eukalyptol, Menthol, Thymol, Guajakol u. a. m.
3. Die Zahl dieser leicht verdampfbaren, aber wegen mangelnder oder zu geringer Löslichkeit in Wasser im zerstäubten Zustand nicht verwendbaren Inhalationsmittel ist eine sehr große, während die Zahl derjenigen, in Wasser leicht löslichen, im zerstäubten Zustand verwendbaren Mittel, deren Inhalation bei Erkrankungen der Atmungsorgane wirklich von Vorteil ist, als eine verschwindend geringe bezeichnet werden muß.
4. Die Arzneiverdampfung ist eine besonders intensive.
5. Der Arzneiverbrauch ist ein ungemein sparsamer. Er beträgt nur einige wenige Tropfen bzw. nur einige wenige Körnchen des zur Verwendung gelangenden Mittels.
6. Die zur Verwendung gelangenden Mittel brauchen, falls sie von fester oder zähflüssiger Beschaffenheit sind, nicht zuvor durch Lösung in irgendeiner Flüssigkeit (Öl, Alkohol, Wasser) zum Gebrauch geeignet gemacht zu werden.

Seine sehr einfache Konstruktion ist im Prinzip folgende:



Der in A erzeugte Wasserdampf entweicht durch C, saugt die im Arzneibehälter B sich entwickelnden Arzneidämpfe, welche nur durch D entweichen können, an und gibt sie an die Zimmerluft bzw. an die Einatmungsluft ab.

Durch die oben offene Mündung des Arzneibehälters, welche zugleich zum Einfüllen der Arznei dient, strömt frische Luft zum Ersatz der mit den Arzneidämpfen aus B abgesogenen Luft nach.

In der Praxis hat sich der Apparat bisher ganz besonders bewährt bei akutem sowie chronischem Bronchialkatarrh, bei Lungentuberkulose, bei akutem und chronischem Kehlkopfkatarrh und bei Keuchhusten.

Ausführliches hierüber sowie über den Wert der Arzneidampfinhalationen enthalten außer der oben zitierten Arbeit noch mein Aufsatz in der Wiener klin. Rundschau 1904 Nr. 34 und 35 sowie meine „Inhalationstherapie" in Bresgens Sammlung Band VIII Heft 7.

